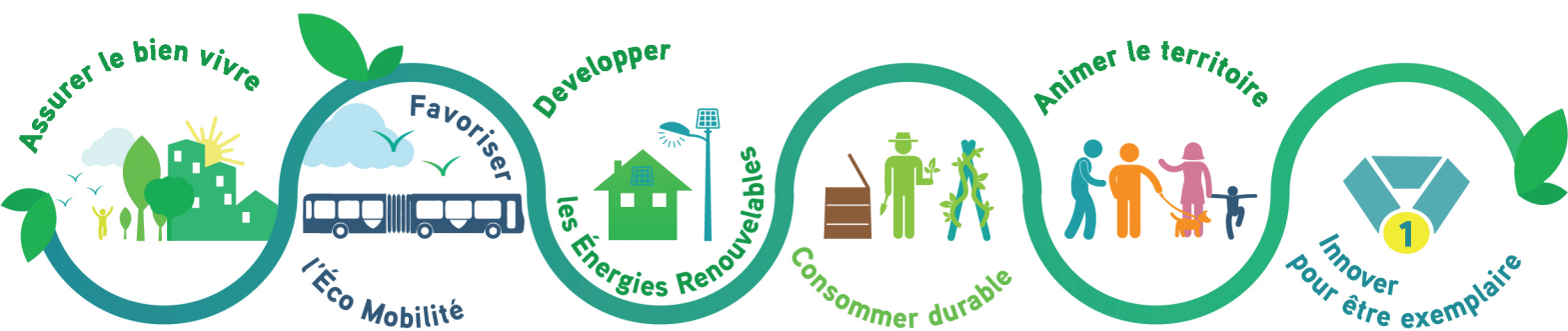


PLAN CLIMAT
TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

Plan Climat Air Énergie de Toulouse Métropole



toulouse
métropole

en grand!

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) s'inscrit dans le contexte mondial du changement climatique et des problématiques liées aux ressources. Il vise à apporter une réponse locale à ces enjeux environnementaux et économiques à travers la mise en œuvre d'un programme d'actions opérationnel porté par la Métropole et s'appuyant également sur la mobilisation des acteurs locaux et des habitants.

Il répond à l'obligation réglementaire introduite par la loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte, de réaliser pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants, un Plan Climat Air Énergie Territorial en leur confiant le rôle de coordinateur de la transition énergétique sur leur territoire.

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole s'est engagée dans l'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial, intégrant la révision du précédent PCET ainsi que le lancement de la démarche Cit'ergie.

Par délibération du 13 avril 2017, Toulouse Métropole a adopté la stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).

Par délibération du 28 juin 2018, Toulouse Métropole a adopté son projet de PCAET comprenant le programme d'actions 2018-2023.

Le Plan Climat Air Énergie Territorial de Toulouse Métropole se compose de quatre livres :

- **LIVRE I - le diagnostic territorial** : état des lieux sur les émissions de gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques, la séquestration de dioxyde de carbone, la consommation énergétique, la production d'énergies renouvelables, les réseaux de transport et de distribution d'énergie, la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

- **LIVRE II - la stratégie territoriale** : processus d'élaboration et identification des objectifs et ambitions mesurables à atteindre à l'horizon 2030.

- **LIVRE III - le programme d'actions 2018-2023** : un programme de plus de 80 actions relevant des champs d'intervention de la collectivité, de son exemplarité et de la mobilisation des acteurs territoriaux et des partenaires, son budget, la gouvernance mise en place pour son déploiement et **la description d'un dispositif de suivi et d'évaluation.**

- **LIVRE IV – le rapport environnemental** : évaluant les incidences sur l'environnement du PCAET, il est composé de 7 volets : 1 : résumé non technique, 2 : démarche d'évaluation environnementale, objectifs du PCAET et articulation avec les autres plans programmes et documents d'urbanisme, 3 : état initial de l'environnement, 4 : exposé des motifs, 5 : effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C, 6 : critères indicateurs et modalités de suivi et d'évaluation, 7 : méthodologie.

Délibération n°DEL-15-804

**Lancement de la révision du Plan Climat en Plan Climat Air Energie
Territorial et engagement de Toulouse Métropole dans la
labellisation Cit'ergie**

L'an deux mille quinze le jeudi dix-sept décembre à neuf heures, sous la présidence de Jean-Luc MOUDENC, Président, le Conseil s'est réuni à Espaces Vanel - Arche Marengo - Toulouse.

Participants

Afférents au Conseil :	134
Présents :	79
Procurations :	53
Date de convocation :	11 décembre 2015

Présents

Aucamville	Mme Roseline ARMENGAUD
Aussonne	Mme Lysiane MAUREL, M. Francis SANCHEZ
Balma	M. Laurent MERIC
Beaupuy	M. Maurice GRENIER
Beauzelle	M. Patrice RODRIGUES
Blagnac	M. Joseph CARLES, Mme Monique COMBES, Mme Danielle PEREZ
Brax	M. François LEPINEUX
Bruguières	M. Philippe PLANTADE
Castelginest	M. Grégoire CARNEIRO, Mme Béatrice URSULE
Colomiers	M. Michel ALVINERIE, M. Patrick JIMENA, M. Damien LABORDE, M. Guy LAURENT, Mme Josiane MOURGUE, Mme Karine TRAVAL- MICHELET
Cornebarrieu	Mme Dominique BOISSON, M. Daniel DEL COL
Cugnaux	M. Michel AUJOUAT, Mme Pascale LABORDE
Drémil-Lafage	Mme Ida RUSSO
Gagnac	M. Michel SIMON
Gratentour	M. Patrick DELPECH
Lespinasse	M. Bernard SANCE
L'Union	Mme Nadine MAURIN
Mondouzil	M. Robert MEDINA
Quint-Fonsegrives	M. Bernard SOLERA
Saint-Jean	M. Michel FRANCES
Saint-Jory	M. Thierry FOURCASSIER
Saint-Orens	M. Marc DEL BORRELLO
Seilh	M. Jean-Louis MIEGEVILLE
Toulouse	M. Christophe ALVES, Mme Catherine BLANC, M. Jean-Jacques BOLZAN, Mme Charlotte BOUDARD, M. Maxime BOYER, M. François BRIANCON, M. Sacha BRIAND, M. Joël CARREIRAS, M. François CHOLLET, M. Pierre COHEN, Mme Hélène COSTES-DANDURAND, Mme Martine CROQUETTE, M. Romain CUJIVES, M. Jean-Claude DARDELET, M. Henri DE LAGOUTINE, Mme Ghislaine DELMOND, Mme Monique DURRIEU, Mme Christine ESCOULAN,

	Mme Julie ESCUDIER, M. Emilion ESNAULT, M. Pierre ESPLUGAS-LABATUT, M. Régis GODEC, M. Francis GRASS, Mme Isabelle HARDY, Mme Laurence KATZENMAYER, Mme Annette LAIGNEAU, M. Jean-Michel LATTES, Mme Marthe MARTI, M. Antoine MAURICE, Mme Evelyne NGBANDA OTTO, M. Romuald PAGNUCCO, Mme Cécile RAMOS, M. Jean-Louis REULAND, M. Daniel ROUGE, Mme Sylvie ROUILLON VALDIGUIE, M. Bertrand SERP, Mme Martine SUSSET, Mme Claude TOUCHEFEU, Mme Elisabeth TOUTUT-PICARD, M. Pierre TRAUTMANN
Tournefeuille	Mme Mireille ABBAL, Mme Danielle BUYS, M. Claude RAYNAL
Villeneuve-Tolosane	Mme Martine BERGES, M. Dominique COQUART

Conseillers ayant donné pouvoir

	Pouvoir à
Mme Brigitte CALVET	Martine BERGES
M. Gérard ANDRE	Michel ROUGE
Mme Sophie LAMANT	Béatrice URSULE
M. Vincent TERRAIL-NOVES	Annette LAIGNEAU
M. Bernard KELLER	Joseph CARLES
M. Bernard LOUMAGNE	Ida RUSSO
Mme Elisabeth MAALEM	Josiane MOURGUE
M. Arnaud SIMION	Guy LAURENT
M. Philippe GUERIN	Monique COMBES
M. Gilles BROQUERE	Thierry FOURCASSIER
Mme Corinne VIGNON ESTEBAN	Raymond-Roger STRAMARE
M. Robert GRIMAUD	Claude RAYNAL
Mme Aline FOLTRAN	Joël CARREIRAS
M. Michel ROUGE	Karine TRAVAIL-MICHELET
M. Marc PERE	François LEPINEUX
Mme Nathalie SIMON-LABRIC	Bernard SANCE
M. Edmond DESCLAUX	Roseline ARMENGAUD
Mme Véronique DOITTAU	Jean-Louis MIEGEVILLE
M. Jacques SEBI	Lysiane MAUREL
Mme Anne BORRIELLO	Jean-Jacques BOLZAN
M. Bruno COSTES	Marc DEL BORRELLO
M. Jacques DIFFIS	Robert MEDINA
M. Raymond-Roger STRAMARE	Maurice GRENIER
Mme Marie-Dominique VEZIAN	Michel FRANCES
Mme Dominique FAURE	Christine ESCOULAN
Mme Laurence ARRIBAGE	Jean-Jacques BOLZAN
M. Olivier ARSAC	Catherine BLANC
Mme Sophia BELKACEM GONZALEZ DE CANALES	Emilion ESNAULT
M. Franck BIASOTTO	Martine SUSSET
Mme Michèle BLEUSE	Antoine MAURICE
M. Frédéric BRASILES	Julie ESCUDIER
Mme Marie-Pierre CHAUMETTE	Romuald PAGNUCCO
Mme Vincentella DE COMARMOND	François BRIANCON
Mme Marie DEQUE	Francis GRASS
Mme Marie-Jeanne FOUQUE	Sacha BRIAND
M. Samir HAJJE	Jean-Michel LATTES
M. Pierre LACAZE	Martine CROQUETTE
M. Jean-Luc LAGLEIZE	Marthe MARTI
M. Djillali LAHIANI	Daniel ROUGE
M. Laurent LESGOURGUES	Jean-Luc LAGLEIZE
Mme Marie-Hélène MAYEUX-BOUCHARD	Damien LABORDE
Mme Brigitte MICOULEAU	Christophe ALVES
Mme Nicole MIQUEL-BELAUD	Jean-Louis REULAND
M. Jean-Luc MOUDENC	Michel AUJOLAT
Mme Dorothée NAON	François CHOLLET
Mme Françoise RONCATO	Hélène COSTES-DANDURAND
M. Jean-Jacques ROUCH	Cécile RAMOS
Mme Gisèle VERNIOL	Pierre COHEN
Mme Jacqueline WINNIPPENNINCKX-KIESER	Ghislaine DELMOND
M. Aviv ZONABEND	Bernard SOLERA
M. Patrick BEISSEL	Nadine MAURIN
M. Daniel FOURMY	Monique DURRIEU
M. Jacques TOMASI	Mireille ABBAL

Conseillers excusés

Toulouse

M. Jean-Baptiste DE SCORRAILLE,
Mme Florie LACROIX

Délibération n° DEL-15-804

Lancement de la révision du Plan Climat en Plan Climat Air Energie Territorial et engagement de Toulouse Métropole dans la labellisation Cit'ergie

Exposé

Toulouse Métropole dispose d'un Plan Climat Énergie Territorial (PCET) 2012-2020, adopté en mars 2012 par le Conseil de Toulouse Métropole. En application de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, Toulouse Métropole doit adopter un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) avant le 31 décembre 2016. La présente délibération présente les étapes et axes de la révision du PCET en PCAET. Elle propose également l'engagement de Toulouse Métropole dans la démarche de labellisation Cit'ergie.

1- Bilan sommaire du PCET 2012-2014

Des points forts et axes d'amélioration ont été identifiés sur le PCET et seront pris en compte pour la révision. Une évaluation complète du Plan Climat permettra d'étayer cette première analyse.

Points forts :

- Une démarche globale et transversale de développement durable, un large panel d'actions et une mise en cohérence avec les documents de planification en cours et/ou en projet : PLH, PDU, Schéma de développement économique, PLUIH, Projet métropolitain, ainsi qu'avec des programmes ou actions plus opérationnels (PLPD, administration exemplaire) ;
- Plus de 80 % des actions engagées. 30 directions impliquées avec des actions phares et innovantes comme le Défi Familles énergie positive (première collectivité de France en nombre de participants sur 2 années consécutives), extension du réseau de chaleur urbain (prix écoréseau Amorce), Atelier solidaire d'Empalot, démarche Agil'T avec les entreprises, 2 écoquartiers labellisés, etc.
- Grâce aux actions impulsées par le Plan Climat, Toulouse Métropole est lauréate de l'appel à projets national « Territoires à Énergie Positive pour la Croissance Verte »

Axes d'amélioration

- Conforter la mobilisation indispensable de tous les acteurs (élus, administration, société civile) pour atteindre les objectifs à l'échelle du territoire ;
- Affirmer au plus haut niveau l'engagement de la collectivité et la nécessaire implication des services ;
- Consolider une véritable stratégie de sensibilisation et de communication. Rendre lisible aux yeux des citoyens les enjeux du PCET, les actions mise en œuvre, et leurs résultats ;
- Engager une révision avec un nombre d'actions réduit, des objectifs chiffrés et un budget dédié ;
- Renforcer le plan d'actions sur les thématiques qualité de l'air, transition énergétique pour la croissance verte et adaptation au changement climatique.

2- Démarche de révision

- Des diagnostics à lancer ou réviser pour accompagner la révision du Plan Climat

Un profil climatique a été réalisé par Météo France en 2015 afin de caractériser le changement climatique sur le territoire. Fin 2015, une étude prospective permettra de disposer d'un portrait des impacts du changement climatique sur notre territoire aux horizons 2025-2050.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) interne doit par ailleurs être révisé pour analyser les consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre du patrimoine et des services de Toulouse Métropole.

Enfin, l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre et consommations d'énergie du territoire est effectuée par l'ORAMIP et les consommations d'énergie annuelles sont obtenues via les conventions de mise à disposition des données avec ErDF et GdDF.

- La démarche Cit'ergie

Pour améliorer le Plan Climat, faire labelliser le plan d'actions du PCAET aux niveaux national et européen, il est proposé d'engager Toulouse Métropole dans la démarche Cit'ergie portée par l'ADEME.

Cit'ergie est un dispositif destiné aux communes et intercommunalités qui s'engagent dans une amélioration continue de leur politique énergie-climat. Aujourd'hui presque toutes les Métropoles sont engagées dans la labellisation, ou l'ont déjà obtenue.

La démarche Cit'ergie devrait permettre à Toulouse Métropole de disposer d'un outil d'amélioration continue du Plan Climat et sera particulièrement opportune pour sa révision :

- d'une part, l'audit Cit'ergie évaluera les points forts et faibles du Plan Climat, identifiera les pistes d'amélioration.

- d'autre part, le processus Cit'ergie conduira à mettre en place les instances de gouvernance interne nécessaires à la transversalité de la démarche climat-énergie.

En s'engageant, Toulouse Métropole bénéficie d'un accompagnement par un conseiller Cit'ergie, financé à 70 % par l'ADEME, sur une durée de 4 ans.

Pour accompagner la mise en place de Cit'ergie, l'ADEME a pris en charge la réalisation d'un **pré-diagnostic dont l'objectif était d'évaluer** le potentiel de notre collectivité au regard des exigences du label. Suite à ce pré-diagnostic, l'ADEME a donné un avis favorable à l'entrée de Toulouse Métropole dans le dispositif Cit'ergie.

Un cahier des charges commun sera donc rédigé pour réaliser le BEGES, le diagnostic Cit'ergie, l'évaluation du Plan Climat, ainsi que la proposition de plan d'actions issu des résultats de ces diagnostics.

- Une dynamique participative à impulser en interne et sur le territoire

Le Plan Climat est une démarche transversale qui implique l'ensemble des services et de nombreux acteurs. Des temps forts de concertation interne et territoriale seront donc organisés au cours de l'année 2016. Sur le territoire, Toulouse Métropole s'appuiera sur la territorialisation des défis du C3 (Climate Change Challenge).

- Gouvernance et plan de communication

Un Comité de pilotage sera instauré. Il sera présidé par le Président de Toulouse Métropole et réunira les Vice-Présidents des thématiques Transports, Développement Économique et Emploi, Habitat, Urbanisme, Aménagement, Environnement, développement durable Energies, ainsi que le bureau de cette Commission.

Le suivi rapproché de la démarche sera effectué par un Comité de suivi présidé par l'élue pilote, Mme Toutut-Picard.

Enfin, un groupe de travail communication sera constitué afin de mettre en place une stratégie de communication dès le lancement de la révision et sur toute la durée du PCAET.

- Calendrier

- 20 novembre 2015 : Forum citoyen pour le climat – lancement de la révision auprès des citoyens
- Décembre 2015 : délibération du Conseil de Métropole : démarche de révision du Plan Climat, engagement dans Cit'ergie
- Octobre 2015 - mars 2016 : diagnostics et réunions de travail interne
- Avril 2016: réunions de restitution en interne et sur le territoire
- Mai-juillet 2016 : élaboration du plan d'actions « interne et externe »
- Septembre 2016 : consultation internet
- Octobre 2016 : validation du plan d'actions
- Novembre 2016 : restitutions en interne et sur le territoire
- Décembre 2016 : adoption du PCAET

- Budget

Le budget, comprenant les diagnostics, le processus Cit'ergie, l'évaluation du PCET et la mobilisation des acteurs et citoyens, est de 95 000€, hors dépenses de communication. Ces dépenses sont inscrites aux BP 2015 et 2016. Des recettes seront sollicitées auprès de l'ADEME, elles représenteront environ 50 % des dépenses.

Décision

Le Conseil de la Métropole,

Vu l'avis favorable de la Commission Environnement, Développement Durable et Energies du 1^{er} décembre 2015,

Entendu l'exposé de Monsieur le Président, après en avoir délibéré,

Décide :

Article 1

D'engager la révision du Plan Climat en Plan Climat Air Énergie Territorial selon les modalités décrites ci-dessus ;

Article 2

D'engager Toulouse Métropole dans la démarche de labellisation Cit'ergie ;

Article 3

D'autoriser le Président à solliciter une subvention auprès de l'ADEME pour financer les différentes étapes de la révision du Plan Climat et sa mise œuvre ;

Article 4

D'autoriser le Président à signer tous les actes nécessaires à cet effet.

Résultat du vote :

Pour	132
Contre	0
Abstentions	0
Non participation au vote	0

Publiée par affichage le 23/12/2015
Reçue à la Préfecture le 23/12/2015

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus,
Au registre sont les signatures,
Pour extrait conforme,
Le Président,

Jean-Luc MOUDENC

Délibération n°DEL-17-0365

**Elaboration du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de
Toulouse Métropole : Adoption de la stratégie Climat indiquant les
enjeux et les grands objectifs stratégiques 2017 - 2020 - 2030 du
PCAET**

L'an deux mille dix-sept le jeudi treize avril à neuf heures, sous la présidence de Jean-Luc MOUDENC, Président, le Conseil s'est réuni à Espaces Caravelle - Centre de Congrès Pierre BAUDIS - Toulouse.

Participants

Afférents au Conseil :	134
Présents :	85
Procurations :	47
Date de convocation :	07 avril 2017

Présents

Aucamville	M. Gérard ANDRE, Mme Roseline ARMENGAUD
Aussonne	M. Francis SANCHEZ
Balma	M. Vincent TERRAIL-NOVES
Beaupuy	M. Maurice GRENIER
Beauzelle	M. Patrice RODRIGUES
Blagnac	M. Joseph CARLES, Mme Monique COMBES, Mme Danielle PEREZ
Brax	M. François LEPINEUX
Castelginest	Mme Béatrice URSULE
Colomiers	M. Guy LAURENT, Mme Elisabeth MAALEM, Mme Josiane MOURGUE, M. Arnaud SIMION, Mme Karine TRAVAIL-MICHELET
Cornebarrieu	M. Daniel DEL COL
Cugnaux	M. Michel AUJOUAT, Mme Pascale LABORDE
Drémil-Lafage	Mme Ida RUSSO
Fenouillet	M. Gilles BROQUERE
Flourens	Mme Corinne VIGNON ESTEBAN
Gratentour	M. Patrick DELPECH
Launaguet	Mme Aline FOLTRAN, M. Michel ROUGE
Lespinasse	M. Bernard SANCE
L'Union	Mme Nadine MAURIN
Mondouzil	M. Robert MEDINA
Mons	Mme Véronique DOITTAU
Pibrac	Mme Anne BORRIELLO, M. Bruno COSTES
Saint-Alban	M. Raymond-Roger STRAMARE
Saint-Jean	M. Michel FRANCES, Mme Marie-Dominique VEZIAN
Saint-Jory	M. Thierry FOURCASSIER
Saint-Orens	M. Marc DEL BORRELLO, Mme Dominique FAURE
Seilh	M. Guy LOZANO
Toulouse	M. Christophe ALVES, M. Olivier ARSAC, Mme Catherine BLANC, M. Jean-Jacques BOLZAN, M. Maxime BOYER, M. François BRIANCON, M. Sacha BRIAND, Mme Marie-Pierre CHAUMETTE, M. Pierre COHEN, Mme Martine CROQUETTE, M. Henri DE LAGOUTINE, Mme Ghislaine DELMOND, Mme Monique DURRIEU, Mme Christine ESCOULAN, M. Emilion ESNAULT, Mme Marie-Jeanne FOUQUE,

	M. Régis GODEC, M. Francis GRASS, M. Samir HAJJE, Mme Isabelle HARDY, Mme Laurence KATZENMAYER, M. Jean-Luc LAGLEIZE, M. Djillali LAHIANI, Mme Annette LAIGNEAU, M. Jean-Michel LATTES, Mme Marthe MARTI, M. Antoine MAURICE, Mme Nicole MIQUEL-BELAUD, M. Jean-Luc MOUDENC, Mme Dorothée NAON, Mme Evelyne NGBANDA OTTO, M. Romuald PAGNUCCO, Mme Cécile RAMOS, M. Jean-Louis REULAND, Mme Françoise RONCATO, Mme Sylvie ROUILLON VALDIGUIE, Mme Martine SUSSET, Mme Claude TOUCHEFEU, Mme Elisabeth TOUTUT-PICARD, M. Pierre TRAUTMANN, Mme Gisèle VERNIOL, Mme Jacqueline WINNEPENNINCKX-KIESER
Tournefeuille	Mme Mireille ABBAL, Mme Danielle BUYS, M. Daniel FOURMY, M. Claude RAYNAL, M. Jacques TOMASI

Conseillers ayant donné pouvoir

	Pouvoir à
Mme Brigitte CALVET	Michel ROUGE
Mme Lysiane MAUREL	Patrice RODRIGUES
Mme Sophie LAMANT	Vincent TERRAIL-NOVES
M. Laurent MERIC	Aline FOLTRAN
M. Bernard KELLER	Joseph CARLES
M. Bernard LOUMAGNE	Robert MEDINA
M. Philippe PLANTADE	Bruno COSTES
M. Grégoire CARNEIRO	Béatrice URSULE
M. Michel ALVINERIE	Elisabeth MAALEM
M. Patrick JIMENA	Antoine MAURICE
M. Damien LABORDE	Pascale LABORDE
Mme Dominique BOISSON	Daniel DEL COL
M. Philippe GUERIN	Roseline ARMENGAUD
M. Michel SIMON	Guy LOZANO
M. Marc PERE	François LEPINEUX
M. Edmond DESCLAUX	Monique COMBES
M. Jacques SEBI	Patrick DELPECH
M. Jacques DIFFIS	Raymond-Roger STRAMARE
M. Bernard SOLERA	Pierre TRAUTMANN
Mme Laurence ARRIBAGE	Djillali LAHIANI
M. Jean-Marc BARES-CRESCENCE	Martine CROQUETTE
Mme Sophia BELKACEM GONZALEZ DE CANALES	Christine ESCOULAN
M. Franck BIASOTTO	Annette LAIGNEAU
Mme Michèle BLEUSE	Régis GODEC
Mme Charlotte BOUDARD PIERRON	Emilion ESNAULT
M. Frédéric BRASILES	Marie-Pierre CHAUMETTE
M. Joël CARREIRAS	Isabelle HARDY
M. François CHOLLET	Sacha BRIAND
Mme Hélène COSTES-DANDURAND	Jean-Michel LATTES
M. Romain CUJIVES	François BRIANCON
M. Jean-Claude DARDELET	Jean-Louis REULAND
Mme Vincentella DE COMARMOND	Gisèle VERNIOL
M. Jean-Baptiste DE SCORRAILLE	Laurence KATZENMAYER
Mme Marie DEQUE	Francis GRASS
Mme Julie ESCUDIER	Martine SUSSET
M. Pierre ESPLUGAS-LABATUT	Catherine BLANC
M. Pierre LACAZE	Monique DURRIEU
Mme Florie LACROIX	Dorothée NAON
M. Laurent LESGOURGUES	Romuald PAGNUCCO
Mme Marie-Hélène MAYEUX-BOUCHARD	Marie-Jeanne FOUQUE
Mme Brigitte MICOULEAU	Evelyne NGBANDA OTTO
M. Daniel ROUGE	Nicole MIQUEL-BELAUD
M. Bertrand SERP	Françoise RONCATO
M. Aviv ZONABEND	Christophe ALVES
M. Patrick BEISSEL	Nadine MAURIN
Mme Martine BERGES	Claude TOUCHEFEU
M. Dominique COQUART	Pierre COHEN

Conseillers excusés

Fonbeauzard	M. Robert GRIMAUD
L'Union	Mme Nathalie SIMON-LABRIC

Délibération n° DEL-17-0365**Elaboration du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de
Toulouse Métropole : Adoption de la stratégie Climat indiquant les
enjeux et les grands objectifs stratégiques 2017 - 2020 - 2030 du
PCAET****Exposé**

Toulouse Métropole dispose d'un Plan Climat Énergie territorial (PCET) voté à l'unanimité en avril 2012. Ce Plan devait être révisé après cinq années d'application, en 2017, mais l'évolution législative depuis 2015 transforme les PCET en Plans Climat Air Énergie Territorial (PCAET), devant dorénavant intégrer la qualité de l'air, renforcer les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), portant leur horizon à 2030. Ils prescrivent un contenu nouveau en termes d'objectifs sectoriels, et rend leur révision obligatoire tous les 6 ans.

Par ailleurs, la loi impose aux métropoles, EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants, d'élaborer un Plan Climat sur leurs territoires.

Par délibération du 17 décembre 2015, la collectivité a décidé d'élaborer son Plan Climat Air Énergie en intégrant la révision du PCET en cours et une démarche spécifique « Cit'ergie », en ayant recours à des modalités de concertation adaptées et innovantes.

L'élaboration du nouveau PCAET a été engagée en avril 2016. Des diagnostics pertinents ont été produits et finalisés et une double concertation a été mise en œuvre : en interne, auprès des services et des élus concernés ; en externe auprès des citoyens, des entreprises et des acteurs du territoire. L'évaluation du PCET a été finalisée. Les résultats de ces travaux sont présentés de manière résumée en annexe. Ils seront développés dans le cadre du document final.

Cependant, considérant que :

- les nouveaux objectifs que la collectivité souhaite se donner elle-même pour son PCAET, sont particulièrement ambitieux et que leur finalisation politique et technique nécessite un travail fin et approfondi ;
- des formes particulièrement innovantes et fortes de consultation du public ont été mises en œuvre, ainsi que la démarche intégrée « Cit'ergie », nécessitent d'en prolonger les temps et moments forts de déroulement.

Il est proposé d'approuver l'adoption du Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole pour la période 2017 - 2020 - 2030 en deux temps : d'abord approbation de la Stratégie Climat de la collectivité puis approbation du Plan d'actions décliné sur les bases et modalités de celle-ci.

La Stratégie Climat du PCAET de Toulouse Métropole : une éco-métropole vivante
Le PCAET métropolitain est élaboré en intégrant quatre finalités :

- atténuer l'impact des activités sur le territoire sur le climat, principalement en termes de réduction des émissions de GES ;
- adapter le territoire métropolitain aux dérèglements climatiques ;
- améliorer la qualité de l'air sur le territoire ;
- promouvoir un développement économique et social respectueux de ces trois engagements.

Ces finalités seront incluses dans chacun des objectifs stratégiques ciblés.

En effet, le principe général de chaque objectif stratégique est de : 1/ permettre un suivi et une évaluation chiffrés à travers une donnée pertinente ; 2/ identifier les leviers.

Les objectifs quantifiés

L'accord de la Communauté Européenne conclu en octobre 2014, dit « Paquet Énergie Climat 2030 », prévoit :

- au moins 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030, par rapport à 1990 ;
- un objectif d'efficacité énergétique de 27 % en 2030 et un réexamen de porter cet objectif à 30 % prévu d'ici 2020 ;
- 27 % énergies renouvelables d'ici 2030.

En France, afin de décliner ces engagements, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au journal officiel le 18 août 2015, donne un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, et fixe des objectifs à moyen et long termes :

- réduire nos émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) ;
- réduire notre consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 ;
- réduire notre consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030, 23% en 2020, et à 40 % de la production d'électricité ;
- diversifier la production d'électricité et baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025 ;
- réduire de 50 % les déchets mis en décharge à l'horizon 2025.

Pour préciser le cadre d'action des collectivités, le décret du 28 juin 2016, complété par l'arrêté du 4 août 2016, précise les modalités d'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial.

C'est en intégrant ces éléments que Toulouse Métropole détermine sa stratégie à horizon 2030.

L'objectif premier de « moins 40 % » d'émissions de GES est ambitieux pour Toulouse Métropole mais nécessaire pour assurer son engagement planétaire, une animation lisible et fiable du territoire et le maintien du bien vivre des Métropolitains. [L'année de référence pour le calcul des atténuations des émissions de GES pour le territoire métropolitain est 2008, première année où des données territoriales fiables sont disponibles]

En effet, la population du territoire est en progression constante (10 000 habitants supplémentaires chaque année). Les entreprises et arrivants viennent y chercher le dynamisme économique et une qualité de vie reconnue. Cette attractivité est à renforcer continûment, mais cependant elle entraîne une augmentation des déplacements d'où la hausse des GES, dans le contexte urbain de la métropole toulousaine.

Il s'ensuit donc que la transition climatique doit être un facteur du développement de cette attractivité et du bien-être des habitants et des salariés du territoire. Inversement, le bien-être à Toulouse Métropole passe par l'innovation économique et écologique : Toulouse Métropole souhaite faire de l'attractivité économique du territoire, un atout du Plan Climat via notamment l'expérimentation de l'économie circulaire et le développement d'une filière de services climatiques, afin de faire de la métropole, un pôle d'excellence sur le climat à l'échelle européenne.

Au-delà du chiffre de moins 40 %, la vision pour 2030 de Toulouse Métropole est donc celle d'« une éco-métropole vivante ».

Les opportunités pour réussir

Pour atteindre les objectifs 2030, Toulouse Métropole dispose de plusieurs effets de leviers :

1/ ses propres compétences de métropole, qui sont aujourd'hui toutes mises à l'œuvre et qui permettent à la collectivité de pouvoir profiter de tous les effets démultiplicateurs des synergies territoriales, comme par exemple :

- la réglementation nationale incitative comme la future RT 2020, la réglementation en vue de la réduction du parc diesel, la réglementation sur l'autoconsommation des énergies renouvelables (EnR) ;
- l'engagement de la Région à devenir territoire à énergie positive en 2025 et le projet de création de l'Agence régionale de l'énergie comme opérateur d'investissement massif dans les EnR ;
- le plan 2017-2020 de 41 mesures, adopté par le département de la Haute-Garonne ;
- les opportunités de partenariats mobilisateurs avec les associations.

2/ l'existence de projets métropolitains structurants, qui contribueront significativement aux objectifs : les enjeux Air, Climat, Énergie sont déjà pris en compte dans des documents stratégiques et de planification de la métropole, à savoir : PLUi-H, le PADD du SCoT, le Plan Mobilité et dans de grands projets structurants tels que le Grand Parc Garonne et le Plan Canal.

Mais également dans :

- le schéma de développement économique ;
- la démarche Smart City ;
- l'accès facilité à la commande publique des entreprises locales (Small Business Act), notamment pour les PME et TPE ;
- la commande publique responsable ;
- l'engagement de partenariats avec les acteurs économiques et avec les associations du territoire.

3/ des modes d'intervention efficaces pour un territoire durable

Le poids de l'intervention de la collectivité et sa volonté d'engagement pour susciter l'évolution des comportements et le « faire-faire » est aussi important que l'intervention directe pour fournir les infrastructures, les réseaux, les investissements permettant la transition écologique et énergétique. Il faudra mobiliser et encourager, soutenir les initiatives, y compris financièrement, et animer les synergies.

À partir du diagnostic territorial, de l'évaluation du précédent PCET, des travaux des premières rencontres citoyennes et de la consultation en ligne, Toulouse Métropole a identifié les modes d'interventions à privilégier et les domaines d'action relevés comme prioritaires. Toulouse Métropole a fixé pour chacun une ambition mesurable pour 2030.

Cette stratégie est ainsi décomposée en 6 axes stratégiques : 5 axes centrés sur les compétences ou politiques publiques, 1 axe interne ou relatif à la collectivité exemplaire :

Axes « politiques publiques »

1. Assurer le bien vivre dans l'éco-métropole : amplifier massivement l'action sur la rénovation des logements et la qualité des aménagements ;
2. Rendre du temps aux Métropolitains : favoriser l'éco-mobilité ;
3. Développer une stratégie plus locale des productions et des consommations d'énergies renouvelables ;
4. Entreprendre, produire, et consommer durablement dans une ville intelligente ;
5. Toulouse Métropole : animatrice territoriale de la transition énergétique.

Axe « collectivité exemplaire »

6. Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Chaque axe fera l'objet de « fiches objectifs » déclinées en actions opérationnelles dont la réalisation sera suivie chaque année, et pourront être complétées, amendées ou redéployées pour un plan d'actions agile et adapté.

Axe 1 - Assurer le bien vivre dans l'éco-métropole : amplifier massivement l'action sur la rénovation des logements et la qualité des aménagements

Ambition : Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant en 2030 (rénové ou postérieur à la RT 2012)

- Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité ;
- Bien vivre et être acteur de son quartier « post carbone » (exemples : qualité d'usage, généralisation des approches développement durable, quartiers à fonctions mixtes, jardins partagés, embellissement du quartier, ville comestible, appels à projets...);
- Lutter contre la précarité énergétique, par exemple en y intégrant le changement d'énergie vers une EnR et structurer le parcours de rénovation pour les habitants (Plate-forme de Rénovation de l'Habitat privé) pour rénover chaque année plus de logements existants qu'on en construit de neufs ;
- Synchroniser les révisions du PCAET et des documents de planification pour une coordination efficace ;

Axe 2 - Rendre du temps aux Métropolitains : favoriser l'éco-mobilité

Ambition : 50 % des déplacements autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon de 2030

- Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole ;
- Massifier l'auto-partage et le covoiturage ;
- Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel ;
- Augmenter significativement la part des actifs utilisant les Transports en Commun pour les trajets domicile/travail ;
- Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation ;

Axe 3 - Développer une stratégie plus locale des productions et des consommations d'énergies renouvelables

Ambition : Doubler la part de consommation des EnR sur le territoire à 2030

- Faciliter l'investissement des habitants dans des EnR locales ;
- Négocier pour développer les EnR sur les opérations privées et systématiser les EnR dans les cahiers des charges de toutes les opérations ;
- Prospective énergétique intégrant les réseaux et intégrée au PLUi-H ;
- Développer les réseaux électriques intelligents (smart grids) ;

Axe 4 - Entreprendre, produire, et consommer durablement dans une ville intelligente

Ambition : 1 emploi sur 10 dans les métiers verts en 2030

- Territoire d'expérimentation pour l'innovation au service de la durabilité ;
- Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale (exemple : économie circulaire), développer l'économie circulaire pour réduire les flux de déchets et d'énergie, et favoriser les entreprises de l'économie verte ;
- Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale responsable, par la commande publique, la préservation des espaces agricoles, le soutien aux filières ;
- Accompagner l'évolution des modes de consommation (échange, partage, fonctionnalité, ré-emploi)

Axe 5 - Toulouse Métropole : animatrice territoriale de la transition énergétique

Ambition : Mettre en mouvement toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique

- Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions chaque année de manière participative (agilité du plan d'actions) ;
- Observation environnementale, Open Data, science participative, sur la qualité de l'air et le changement climatique (exemples : observatoire métropolitain des changements climatiques mutualisé avec Montpellier et/ou les autres EPCI de l'aire urbaine, etc.), informer des résultats des observations environnementales ;
- Créer les synergies entre collectivités à toutes les échelles : Europe, région, grandes agglomérations régionales (par exemple : Montpellier, Perpignan, Nîmes),

- collectivités voisines (SICOVAL et CAM), rencontres des communes métropolitaines ;
- Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET (citoyens, associations, entreprises) : Repérage et soutien des initiatives, Appels à projets, trophée d'initiatives, de tout type d'acteurs ;
 - Mettre en œuvre un plan d'éducation à l'environnement et au développement durable et l'évaluer tous les ans ;
 - Mobiliser les acteurs de l'énergie (exemples : « conférence métropolitaine de l'énergie » pour échanger sur les orientations, les projets, susciter des partenariats) ;
 - Participer à des réseaux et des projets pour contribuer à la solidarité internationale ;
 - Identifier les acteurs et leur part contributive ;

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Ambition : Une collectivité à énergie positive en 2030

- Climat/air/énergie intégré dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes (par exemple : toute décision engageant plus de 50 000 euros doit comporter une estimation « décarbonation ») ;
- Climat/air/énergie : des outils d'aide à la décision dans chaque projet ;
- Eco-conditionnalité généralisée de la commande publique avec priorité sur les GES et la qualité de l'air ;
- Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain ;
- Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former tous les conducteurs à l'éco-conduite en 2030 ;
- Rendre efficace le suivi du plan d'actions et l'animation de la mobilisation interne et du territoire (responsabilisation de chaque direction de sa contribution au Plan climat, feuille de route de la cellule Plan Climat et de la centralisation des données, concevoir le suivi du Plan Climat comme un système de management, suivi et évalué dans sa mise en œuvre) ;

Les suites de la démarche

1/ Élaboration du Plan d'actions 2017-2020

Sur la base de la stratégie adoptée en Conseil de Métropole, les élus et les services de Toulouse Métropole continueront à travailler pour définir les fiches « objectifs » de chaque axe et pour construire le Plan d'Actions opérationnel, ainsi que le dispositif de suivi et d'évaluation.

Le premier Plan d'Actions sera présenté pour délibération en Conseil Métropolitain en septembre 2017.

Le PCAET sera étroitement conçu et mis en œuvre avec les acteurs du territoire.

Un bilan intermédiaire est obligatoire au bout de ses trois premières années.

Le PCAET global devra être intégré annuellement au rapport de développement durable.

2/ le Plan d'actions 2021-2030

Le Plan d'actions élaboré en 2017 comportera les actions à poursuivre ou renforcer sur la décennie suivante. Mais ce programme pourra comporter également des actions, voire des orientations, nouvelles.

Le bilan intermédiaire pour 2020 sera donc un moment décisif pour affiner la poursuite du PCAET.

Décision

Le Conseil de la Métropole,

Vu l'avis favorable de la Commission Environnement, Développement durable, Energies du jeudi 16 mars 2017

Entendu l'exposé de Monsieur le Président, après en avoir délibéré,

Décide :

Article unique

D'approuver la démarche et la structure de la Stratégie Climat à intégrer dans l'ensemble du Plan Climat Air Énergie de Toulouse Métropole, tel que présenté.

Résultat du vote :

Pour	132
Contre	0
Abstentions	0
Non participation au vote	0

Publiée par affichage le **24 AVR. 2017**
Reçue à la Préfecture le **24 AVR. 2017**

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus,
Au registre sont les signatures,
Pour extrait conforme,
Le Président,



Jean-Luc MOUDENC



Délibération n°DEL-18-0431

**Approbation du projet Plan Climat Air Energie Territorial de
Toulouse Métropole**

L'an deux mille dix-huit le jeudi vingt-huit juin à neuf heures, sous la présidence de Jean-Luc MOUDENC, Président, le Conseil s'est réuni à Espaces Vanel - Arche Marengo - Toulouse.

Participants

Afférents au Conseil :	134
Présents :	80
Procurations :	39
Date de convocation :	22 juin 2018

Présents

Aucamville	M. Gérard ANDRE, Mme Roseline ARMENGAUD
Balma	M. Vincent TERRAIL-NOVES
Beaupuy	M. Maurice GRENIER
Brax	M. François LEPINEUX
Bruguières	M. Philippe PLANTADE
Castelginest	Mme Béatrice URSULE
Colomiers	M. Damien LABORDE, M. Arnaud SIMION, Mme Karine TRAVAL-MICHELET
Cornebarrieu	M. Daniel DEL COL
Cugnaux	M. Michel AUJOUAT, M. Philippe GUERIN, Mme Pascale LABORDE
Drémil-Lafage	Mme Ida RUSSO
Fonbeauzard	M. Robert GRIMAUD
Launaguet	Mme Aline FOLTRAN, M. Michel ROUGE
L'Union	M. Marc PERE, Mme Nathalie SIMON-LABRIC
Mondouzil	M. Robert MEDINA
Quint-Fonsegrives	M. Bernard SOLERA
Saint-Alban	M. Raymond-Roger STRAMARE
Saint-Jean	M. Michel FRANCES
Saint-Orens	M. Marc DEL BORRELLO, Mme Dominique FAURE
Toulouse	M. Christophe ALVES, Mme Laurence ARRIBAGE, M. Jean-Marc BARES-CRESCENCE, M. Franck BIASOTTO, Mme Catherine BLANC, Mme Michèle BLEUSE, M. Frédéric BRASILES, M. François BRIANCON, M. Sacha BRIAND, M. Joël CARREIRAS, Mme Marie-Pierre CHAUMETTE, M. François CHOLLET, M. Pierre COHEN, Mme Hélène COSTES-DANDURAND, Mme Martine CROQUETTE, M. Jean-Claude DARDELET, M. Henri DE LAGOUTINE, Mme Ghislaine DELMOND, Mme Marie DEQUE, Mme Christine ESCOULAN, M. Emilion ESNAULT, M. Pierre ESPLUGAS- LABATUT, M. Régis GODEC, M. Samir HAJIJE, Mme Isabelle HARDY, Mme Laurence KATZENMAYER, M. Pierre LACAIZE, Mme Florie LACROIX, M. Djillali LAHIANI, Mme Annette LAIGNEAU, M. Jean-Michel LATTES, M. Laurent LESGOURGUES, Mme Marthe MARTI, M. Antoine MAURICE, Mme Brigitte MICOULEAU, Mme Nicole MIQUEL-BELAUD, M. Jean-Luc MOUDENC, Mme Evelyne NGBANDA OTTO, M. Romuald PAGNUCCO, Mme Cécile RAMOS, M. Jean-Louis REULAND, Mme Françoise RONCATO,

	M. Daniel ROUGE, Mme Sylvie ROUILLON VALDIGUIE, M. Bertrand SERP, Mme Claude TOUCHEFEU, Mme Elisabeth TOUTUT-PICARD, M. Pierre TRAUTMANN, Mme Jacqueline WINNEPENNINCKX-KIESER
Tournefeuille	Mme Mireille ABBAL, M. Patrick BEISSEL, Mme Danielle BUYS, M. Claude RAYNAL, M. Jacques TOMASI

Conseillers ayant donné pouvoir

	Pouvoir à
M. Francis SANCHEZ	Martine CROQUETTE
Mme Sophie LAMANT	Jacqueline WINNEPENNINCKX-KIESER
M. Laurent MERIC	Claude RAYNAL
M. Patrice RODRIGUES	Michel ROUGE
M. Grégoire CARNEIRO	Sacha BRIAND
M. Patrick JIMENA	Antoine MAURICE
Mme Josiane MOURGUE	Aline FOLTRAN
Mme Dominique BOISSON	Raymond-Roger STRAMARE
M. Gilles BROQUERE	Vincent TERRAIL-NOVES
Mme Claudette FAGET	Ida RUSSO
M. Patrick DELPECH	Robert GRIMAUD
M. Bernard SANCE	François LEPINEUX
Mme Nadine MAURIN	Romuald PAGNUCCO
Mme Véronique DOITTAU	Maurice GRENIER
M. Jacques SEBI	Joël CARREIRAS
Mme Anne BORRIELLO	Franck BIASOTTO
M. Bruno COSTES	Djillali LAHIANI
M. Jacques DIFFIS	Robert MEDINA
Mme Marie-Dominique VEZIAN	Michel FRANCES
M. Thierry FOURCASSIER	Philippe PLANTADE
M. Guy LOZANO	Roseline ARMENGAUD
M. Olivier ARSAC	François CHOLLET
Mme Sophia BELKACEM GONZALEZ DE CANALES	Marie DEQUE
M. Jean-Jacques BOLZAN	Marc DEL BORRELLO
Mme Charlotte BOUDARD PIERRON	Christine ESCOULAN
M. Maxime BOYER	Daniel ROUGE
M. Romain CUJIVES	François BRIANCON
Mme Vincentella DE COMARMOND	Isabelle HARDY
M. Jean-Baptiste DE SCORRAILLE	Ghislaine DELMOND
Mme Monique DURRIEU	Jean-Marc BARES-CRESCENCE
Mme Julie ESCUDIER	Emilion ESNAULT
Mme Marie-Jeanne FOUQUE	Pierre TRAUTMANN
M. Francis GRASS	Laurence ARRIBAGE
M. Jean-Luc LAGLEIZE	Marthe MARTI
Mme Marie-Hélène MAYEUX-BOUCHARD	Henri DE LAGOUTINE
Mme Dorothee NAON	Brigitte MICOULEAU
Mme Martine SUSSET	Béatrice URSULE
Mme Gisèle VERNIOL	Mireille ABBAL
M. Daniel FOURMY	Pierre LACAZE

Conseillers excusés

Aigrefeuille	Mme Brigitte CALVET
Aussonne	Mme Lysiane MAUREL
Blagnac	M. Joseph CARLES, Mme Monique COMBES, M. Bernard KELLER, M. Bernard LOUMAGNE, Mme Danielle PEREZ
Colomiers	M. Michel ALVINERIE, M. Guy LAURENT, Mme Elisabeth MAALEM
Gagnac	M. Michel SIMON
Mondonville	M. Edmond DESCLAUX
Toulouse	M. Aviv ZONABEND
Villeneuve-Tolosane	Mme Martine BERGES, M. Dominique COQUART

Délibération n° DEL-18-0431

Approbation du projet Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole

Exposé

Le Plan Climat Air Énergie Territoiral (PCAET), qui s'inscrit dans le contexte mondial du changement climatique et des problématiques liées aux ressources, vise à apporter une réponse locale à ces enjeux environnementaux et économiques au travers de la mise en œuvre d'un plan d'actions opérationnel porté par la Métropole et s'appuyant également sur la mobilisation des acteurs locaux et des habitants.

Il répond à l'obligation réglementaire introduite par la loi du 17 août 2015 sur la transition énergétique pour la croissance verte, de réaliser pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants, un Plan Climat Air Énergie Territorial en leur confiant le rôle de coordinateur de la transition énergétique sur leur territoire.

Il est élaboré en intégrant quatre finalités :

- l'amélioration de la qualité de l'air pour la santé ;
- l'adaptation du territoire métropolitain au changement climatique ;
- l'atténuation de l'impact des activités du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- la transition énergétique du territoire pour la croissance verte.

Le PCAET se compose de plusieurs éléments :

- **le diagnostic territorial** : état des lieux sur les émissions de gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques, la séquestration de dioxyde de carbone, la consommation énergétique, la production d'énergies renouvelables, les réseaux de transport et de distribution d'énergie, la vulnérabilité du territoire au changement climatique ;
- **la stratégie territoriale** : qui fixe des ambitions mesurables à atteindre à l'horizon 2030 ;
- **le plan d'actions 2018-2023** : comportant plus de 80 actions relevant des champs d'intervention de la collectivité, de son exemplarité et de la mobilisation des acteurs territoriaux et des partenaires ;
- **la description du dispositif de suivi et d'évaluation** de ce plan d'actions.

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole s'est engagée dans l'élaboration du Plan Climat Air Énergie Territorial, intégrant la révision du précédent PCET ainsi que le lancement de la démarche Cit'ergie.

Par délibération du 13 avril 2017, Toulouse Métropole a adopté la stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).

Il est proposé d'approuver l'adoption du projet de Plan Climat Air Énergie Territorial de Toulouse Métropole 2017-2020-2030.

Une élaboration basée sur le bilan du précédent PCET et sur une dynamique de concertation

L'évaluation du précédent PCET a permis d'identifier les points d'amélioration à prendre en compte dans l'élaboration du PCAET :

- les recommandations stratégiques : être à la hauteur des enjeux du territoire tant en matière de lutte que d'adaptation au changement climatique ; organiser le futur plan autour de quelques objectifs stratégiques hiérarchisés et en associant pleinement les communes et les acteurs économiques ; s'inscrire dans une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le long terme ;
- les recommandations méthodologiques : un portage politique fort et partagé ; une déclinaison des objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour s'inscrire dans une logique de résultats ; un principe de responsabilité territoriale et sociétale (nécessité d'une implication forte de l'ensemble des acteurs et de la coordination des efforts de chacun pour atteindre les objectifs de réduction) ; un principe de PCAET agile permettant une adaptation à l'évolution du contexte.

L'élaboration du PCAET s'est inscrite dans une démarche transversale menée en mode projet qui a impliqué l'ensemble des services et de nombreux acteurs territoriaux. Des temps forts de concertation ont été organisés autour de 3 temps :

- la réalisation du Profil Climat Air Énergie ;
- le partage du diagnostic et la définition des enjeux, de la stratégie, du programme d'actions ;
- le partage du programme d'actions et la mobilisation dans les actions opérationnelles.

Cette concertation s'est composée de 2 volets :

- un volet interne : avec les services et les élus ;
- un volet externe : au travers de plusieurs forums citoyens (rencontres citoyennes de décembre 2016, mars 2017 et juin 2018), d'une concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1^{er} mars 2017 et d'ateliers des idées organisés pour les acteurs du territoire : communes, entreprises, associations et étudiants en mars 2018.

Un diagnostic du profil Climat-Air-Energie et les enjeux du territoire

Le diagnostic confirme une forte dynamique démographique avec une perspective d'accueil de population à horizon 2030 bien supérieure à celle attendue au niveau national.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre fait apparaître le secteur des transports comme premier contributeur des émissions globales du territoire (57%) devant le secteur résidentiel (22%) et le secteur tertiaire (9%).

Une baisse de près de 12 % des émissions de GES est constatée entre 2008 et 2015, portée principalement par les secteurs industriel et tertiaire dont les émissions ont été réduites de moitié (amélioration de l'intensité énergétique et transfert des équipements fuel et gaz vers l'électricité) et qui ne représentent plus que 16 % du total des émissions en 2015. Les émissions dues au transports et aux consommations énergétiques dans le résidentiel restent quant à elles stables.

Le territoire est encore bien préservé puisqu'il compte près de la moitié de sa surface en espaces agro-naturels (45%). Il dispose ainsi de capacités de stockage de carbone atteignant l'équivalent de quasiment trois fois ses émissions annuelles. La préservation des espaces agro-naturels s'avère d'autant plus nécessaire qu'ils participent largement à l'adaptation du

territoire en offrant des espaces de fraîcheur compensant en partie les effets du réchauffement climatique.

Concernant la qualité de l'air, enjeu majeur de santé, une légère tendance à la baisse est constatée depuis 2008 pour les polluants atmosphériques majeurs que sont les oxydes d'azote et les particules fines, grâce notamment au rajeunissement progressif du parc automobile local. Le transport routier reste le premier secteur émetteur de polluants atmosphériques suivi par les dispositifs de chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire.

Le territoire est marqué par une forte dépendance aux énergies et notamment aux énergies fossiles ce qui induit une vulnérabilité économique importante aux variations du prix du baril de pétrole, le premier consommateur d'énergie étant le transport, suivi par le résidentiel et le tertiaire. Cette constatation implique à l'avenir la nécessité d'une plus grande sobriété énergétique pour le territoire.

Au-delà de cette sobriété, la production d'énergies renouvelables représente l'un des leviers permettant de réduire à la fois la dépendance aux énergies fossiles, les émissions de gaz à effet de serre et les oxydes d'azote issus du transport. Sur le territoire métropolitain, les énergies renouvelables et de récupération locales représentent 3,8 % de la consommation énergétique finale. La principale source est le bois (48%) suivi par l'aérothermie, l'incinération des déchets, l'hydroélectricité, la géothermie, puis le photovoltaïque et le solaire thermique. Le potentiel de développement de ces productions est réel sur le territoire.

Enfin, les prévisions des évolutions climatiques font apparaître une élévation de température moyenne pouvant atteindre + 4° à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ainsi qu'une augmentation des vagues de chaleur. Ces évolutions auront des conséquences particulières en terme de risques naturels (inondations, retrait gonflement des sols argileux), sanitaires (canicules, raréfaction de la ressource en eau), économiques (activités agricole, industrielle, énergétique).

Une stratégie Climat ambitieuse pour assurer la transition

Sur la base des objectifs nationaux de la Loi de Transition Énergétique de 2015, les travaux engagés dans le cadre de la co-construction du PCAET ont permis d'élaborer un scénario local de transition énergétique. Ce scénario prend en compte l'évolution démographique du territoire, les progrès technologiques et réglementaires attendus, les potentiels de réduction du territoire par secteur, ainsi que les capacités techniques et financières de la Métropole et des partenaires locaux.

Ainsi, la Métropole a adopté, par délibération du 13 avril 2017, sa stratégie Climat fixant à horizon 2030 les objectifs de :

- réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2008 (premières données disponibles) ;
- réduction de 20% de la consommation énergétique finale par rapport à 2016 ;
- doublement de la part locale des énergies renouvelables et de récupération dans la consommation d'énergie du territoire.

La stratégie métropolitaine se décline en 6 grands axes assortis d'ambitions chiffrées :

Axe 1 : Assurer le bien vivre dans l'éco-métropole : amplifier massivement l'action sur la rénovation des logements et la qualité des aménagements ;

Ambition : Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant en 2030 (rénové ou postérieur à la RT 2012)

Axe 2 : Rendre du temps aux Métropolitains : favoriser l'éco mobilité ;

Ambition : 50 % des déplacements autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030

Axe 3 : Développer des productions et des consommations d'énergies renouvelables locales ;

Ambition : Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030

Axe 4 : Entreprendre, produire, et consommer durablement dans une ville intelligente ;

Ambition : 1 emploi sur 10 dans les métiers verts en 2030

Axe 5 : Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique ;

Ambition : Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique dans le cadre du PCAET

Axe 6 : Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Ambition : Une collectivité à énergie positive en 2030 ;

La Métropole affirme une politique ambitieuse de lutte et d'adaptation face au dérèglement climatique engageant l'ensemble de ses compétences et notamment celles de la mobilité et de l'aménagement du territoire. La cohérence et l'articulation pérenne du PCAET avec l'ensemble des autres documents structurants du territoire est une priorité.

Des projets structurants contribuent déjà significativement aux objectifs : les enjeux Air, Climat, Énergie sont déjà pris en compte dans des documents stratégiques et de planification de la Métropole, Le PLUi-H, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT, le Plan des Mobilités et dans de grands projets tels que le Grand Parc Garonne, le Plan Canal mais également dans :

- Le schéma de développement économique ;
- La démarche Smart City ;
- Le Small Business Act ;
- La commande publique responsable ;
- L'engagement de partenariats avec les acteurs économiques (et notamment la zone aéroportuaire) et avec les associations du territoire.

La cohérence entre le PCAET et les documents stratégiques a été spécifiquement travaillée :

- Vis-à-vis de la trajectoire REPOS (Région à Énergie Positive) sur laquelle la région souhaite que les territoires s'engagent : Toulouse Métropole prévoit en 2030 une réduction de 31 % de la consommation d'énergie par habitant, cohérente avec l'objectif de -25% visé dans le scénario REPOS, et, conformément à ce scénario, il est également prévu un doublement de la production d'énergies renouvelables. La métropole aura même multiplié par deux la part locale des énergies renouvelables dans la consommation en 2026. Pour l'horizon 2050, la poursuite de la tendance permettra de rester dans une perspective cohérente avec les objectifs REPOS ;
- Pour le PLUi-H: cohérence sur les actions de réduction du rythme de la consommation foncière, de préservation de la trame verte et bleue, sur les notions de performance énergétique et de conception bioclimatique, sur les enjeux inondations et qualité de l'air et cohérence urbanisme /transport ;
- Concernant le Plan des Mobilités : la part modale des véhicules particuliers sur Toulouse Métropole est plus faible que sur le périmètre du PDM et connaît des baisses plus importantes. Il est donc fixé dans le PCAET, l'objectif d'obtenir une baisse d'au moins 9 points de la part des véhicules particuliers dans les déplacements journaliers d'ici à 2030, plus forte que celle attendue sur le périmètre du PDM. La part modale des véhicules particuliers sur la métropole passerait alors de 53%, aujourd'hui, à 44% en 2030. Cette ambition, s'appuyant sur les changements de comportement générés par les différents projets développés autour de la mobilité et associés à l'évolution de la performance du parc automobile, doit permettre de réduire les émissions des déplacements des personnes de 22% par rapport à 2008.

Un plan d'actions volontariste

(Annexe : le plan d'actions 2018-2023)

La stratégie Climat de Toulouse Métropole est déclinée au travers d'un plan d'actions visant à la mise en œuvre des leviers disponibles dans le cadre des compétences de Toulouse Métropole.

Établi pour une période de 6 ans (2018-2023), ce plan d'actions comporte plus de 80 fiches actions. Ces actions relèvent des compétences de la collectivité et de celles de ses partenaires.

Parmi elles :

- 62 actions concourent à l'enjeu d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre ;
- 31 actions concourent à l'enjeu d'adaptation du territoire face au changement climatique ;
- 40 actions concourent à l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'air ;
- 22 actions favorisent la croissance verte.

La collectivité met en œuvre des projets emblématiques permettant d'engager résolument la transition énergétique (plateforme de rénovation de l'habitat, programme qualité de l'air, développement de l'offre des transports en commun, plan vélo, zone à circulation restreinte, réseaux de chaleur, centrales photovoltaïques, production de biogaz, économie circulaire, projet alimentaire de territoire...).

Pour atteindre les objectifs fixés, la mobilisation des acteurs du territoire est indispensable. Dans le cadre de son rôle de coordinatrice de la transition énergétique sur son territoire, la Métropole a ainsi engagé un plan de mobilisation spécifique au travers duquel elle souhaite impulser une dynamique et des synergies, identifier les opportunités et animer un réseau d'acteurs.

Le plan d'actions est composé d'une part, des actions portées par Toulouse Métropole et d'autre part, des actions contributives des communes métropolitaines.

Dans une démarche d'amélioration continue, ce plan sera amené à être régulièrement enrichi et complété par de nouvelles actions portées par la Métropole ou par les forces vives du territoire.

La poursuite de la mobilisation déjà engagée

L'animation du territoire et la mobilisation des acteurs a d'ores et déjà été engagée.

Au printemps 2018, la Métropole a mis en place plusieurs « ateliers des idées » :

- avec les communes, les 8 et 27 mars ;
- avec les entreprises, le 20 mars ;
- avec les associations, le 22 mars ;
- avec les étudiants, le 28 mars.

Le 4 juin 2018, des rencontres citoyennes ont été organisées dans le cadre de la clôture de la semaine européenne du Développement Durable.

Les différents ateliers et rencontres ont permis :

- une présentation de l'état d'avancement du projet de PCAET ;
- une mise en réseau des acteurs.

Une gouvernance dédiée

Afin de mettre en œuvre et suivre le plan d'actions ainsi que la démarche Cit'ergie et pour procéder aux réajustements nécessaires, une gouvernance dédiée est mise en place.

Le PCAET est animé en interne par une Équipe Projet qui en assure le pilotage technique en transversalité avec les services et les partenaires. Elle est garante du respect des engagements du programme et du calendrier.

Les instances décisionnelles pour le suivi du projet, associant les élus concernés, sont composées :

- d'un Comité de Pilotage : instance centrale de prise de décision et d'arbitrage du PCAET ;
- d'un Comité de Suivi : instance assurant les arbitrages intermédiaires pour le suivi du PCAET.

Le Conseil de Métropole reste l'instance délibérative.

Un processus d'amélioration continue

Le PCAET de Toulouse Métropole a été élaboré dans une perspective d'amélioration continue au travers de quatre outils : la programmation d'un suivi annuel, d'une évaluation au bout de 3 ans, le processus Citergie et l'évaluation environnementale stratégique.

- Le dispositif de suivi

Un dispositif de suivi est mis en place afin de connaître et partager l'état d'avancement de mise en œuvre des actions et projets du PCAET.

Chaque fiche action définit au moins un indicateur de réalisation, un indicateur de ressource et un pourcentage d'avancement.

Ces indicateurs compléteront le tableau de bord du PCAET dont l'analyse permettra annuellement de constituer un rapport sur l'état d'avancement du plan climat. Ce rapport sera présenté au Comité de Pilotage du PCAET. Il permettra également d'informer les acteurs du territoire engagés au travers des communautés d'acteurs ou le CODEV, de l'avancement du projet.

Par ailleurs, les indicateurs contextuels territoriaux présentés dans le diagnostic du PCAET (émissions de gaz à effet de serre, polluants atmosphériques, consommation d'énergie du territoire, températures moyennes, etc.) seront collectés à pas de temps réguliers pour permettre une actualisation de ce diagnostic et assurer le suivi de l'évolution du territoire.

- Le processus Cit'ergie

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole s'est engagée dans la démarche Cit'ergie. Ce dispositif permet de structurer l'élaboration et le suivi du PCAET selon une démarche d'amélioration continue.

Un état des lieux, portant sur six domaines d'actions, a été réalisé (la labellisation Cit'ergie constituerait, pour la Métropole, une reconnaissance de sa politique climat-air-énergie au niveau européen).

La Métropole souhaite donc déposer dans l'année sa candidature auprès de la commission nationale du label.

- L'évaluation environnementale stratégique

Conformément aux articles L.122-4 à 5 et R.122-17 du Code de l'Environnement, le PCAET a fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique. Cette évaluation, réalisée tout au long de l'élaboration du Plan, vise à anticiper et réduire les éventuels impacts négatifs du PCAET sur l'environnement et à en renforcer les effets positifs.

Au-delà du rapport réglementaire, les résultats de cette étude doivent enrichir l'évaluation du PCAET et, selon un processus itératif, en accompagner l'évolution dans une logique d'amélioration continue.

- Le dispositif d'évaluation

Une évaluation intermédiaire interviendra au bout de 3 ans. Elle analysera l'état d'avancement du plan d'actions, la gouvernance et le pilotage de la stratégie ainsi que les premiers résultats des actions menées en terme de contribution à l'atteinte des objectifs du Plan Climat.

Une évaluation finale permettra d'analyser les résultats et impacts du PCAET dans son ensemble, c'est-à-dire sa contribution à l'évolution des enjeux Air Énergie Climat sur le territoire à travers l'examen des effets d'actions représentatives du plan d'actions.

Décision

Le Conseil de la Métropole,

Vu l'avis favorable de la Commission Environnement, Développement durable, Énergies du lundi 28 mai 2018,

Entendu l'exposé de Monsieur le Président, après en avoir délibéré,

Décide :

Article 1

D'approuver le projet de PCAET métropolitain tel que présenté et le plan d'actions de Toulouse Métropole et des communes métropolitaines, joint en annexe.

Article 2

D'autoriser Monsieur le Président à engager toutes les démarches réglementaires visant l'approbation du PCAET (consultation de l'autorité environnementale, du public, du Préfet de Région et du Président du Conseil régional, etc.).

Article 3

D'autoriser Monsieur le Président à solliciter toutes les aides financières possibles dans le cadre de la mise en œuvre du PCAET.

Article 4

D'autoriser Monsieur le Président à déposer sa candidature auprès de la commission nationale du label pour demander la reconnaissance Cit'ergie.

Résultat du vote :

Pour	99
Contre	0
Abstentions	20 (Mmes HARDY, BLEUSE, CROQUETTE, DE COMARMOND, DURRIEU, TOUCHEFEU, VERNIOL, MM. BRIANCON, SANCHEZ, JIMENA, CARREIRAS, LACAZE, COHEN, CUJIVES, MAURICE, SEBI, GODEC, BARES-CRESCENCE, FOURMY, TOMASI.)
Non participation au vote	0

Publiée par affichage le
Reçue à la Préfecture le

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus,
Au registre sont les signatures,
Pour extrait conforme,
Le Président,

Jean-Luc MOUDENC

PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

DIAGNOSTIC 2018

Profil Climat-Air-Énergie Territorial



toulouse
métropole

en grand !

Sommaire

PREAMBULE	5
I. LE PCAET : SON ARTICULATION AVEC LES PLANIFICATIONS STRATEGIQUES LOCALES	6
II. PORTRAIT DU TERRITOIRE METROPOLITAIN, SPECIFICITES ET FONCTIONNEMENT	7
1. Une croissance démographique soutenue	7
2. Des disparités territoriales en termes de revenus	8
3. Des parcours résidentiels complexes, une offre en logements encore insuffisante malgré l'effort entrepris	8
4. Une dynamique économique et d'emplois unique en France	10
5. Des proximités quotidiennes	12
6. Des pratiques de mobilité qui évoluent, une organisation des déplacements confrontée à l'attractivité démographique	13
7. Une maîtrise du développement en voie d'affirmation	15
8. Un effort de diversification et d'intégration de la forme urbaine, dans un contexte de forte attractivité du territoire	16
III. VERS UNE TRANSITION ENERGETIQUE ? LA SITUATION SUR LE TERRITOIRE	17
1. Analyse de la consommation énergétique du territoire	17
2. La précarité énergétique des ménages	20
3. Potentiel de réduction de la consommation d'énergie du territoire	21
4. Présentation des réseaux de transport et de distribution des énergies	22
a. Réseaux de transport et de distribution d'électricité	22
b. Réseau de transport et de distribution de gaz	25
c. Réseaux de chaleur	28
5. État de la production des énergies renouvelables et de récupération	30
6. Potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération	34
IV. EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET QUALITE DE L'AIR	36
1. Emissions de gaz à effet de serre du territoire	36
a. Périmètre retenu pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre	36
b. Bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire	36

c.	Zoom sur les émissions de gaz à effet de serre interne à la collectivité	41
d.	Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre	42
2.	Qualité de l'air du territoire	46
a.	Emissions et concentrations de polluants atmosphériques	46
b.	Potentiels de réduction des émissions de polluants atmosphériques	57
3.	Estimation de la séquestration nette de CO2 et potentiel de développement	60
a.	Estimation de la séquestration nette de CO ₂	60
b.	Potentiel de développement	60
V.	DIAGNOSTIC DES VULNERABILITES DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	63
1.	Introduction	63
2.	Le profil climatique de Toulouse Métropole	64
a.	L'évolution constatée du climat	65
b.	Projections climatiques en Midi-Pyrénées	67
c.	Suivi de l'évolution du climat et mesure de l'impact	69
3.	Conséquences du changement climatique sur les vulnérabilités du territoire	70
a.	Vulnérabilités des ressources naturelles	72
b.	Vulnérabilités des populations	83
c.	Conséquences sur l'économie du territoire	89
	ANNEXE I : BILAN DES DEMARCHES TERRITORIALES ENGAGEES POUR REpondre AUX ENJEUX AIR – CLIMAT – ENERGIE	91
1.	Evaluation à mi-parcours du PCET 2012-2020	91
2.	Le Programme Local de Prévention des Déchets de Toulouse Métropole (rapport 2017)	96
3.	La démarche Smart City de Toulouse Métropole	98

Des amendements ont été apportés au Diagnostic suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre III « Vers une transition énergétique ? La situation sur le territoire » - Paragraphe 1 « Analyse de la consommation énergétique du territoire », Paragraphe 6 « Potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération »*
- *Chapitre IV « Emissions de gaz à effet de serre et qualité de l'air » - Paragraphe 1 « Emissions de gaz à effet de serre du territoire » - ajout Partie a, numérotation Parties b, c, d, contenu Partie d ; Paragraphe 2 « Qualité de l'air du territoire » Partie a ; Paragraphe 3 « Estimation de la séquestration nette de CO2 et potentiel de développement » Partie a*
- *Chapitre V « Diagnostic des vulnérabilités du territoire aux effets du changement climatique » - Paragraphe 3 « Conséquences du changement climatique sur les vulnérabilités du territoire » Partie a*
- *Ajout Annexe I « Bilan des démarches territoriales engagées pour répondre aux enjeux air – climat – énergie »*

Préambule

La métropole compte 37 communes pour 755 882 habitants à ce jour, soit plus de la moitié (56,6 %) de la population de la Haute Garonne. Elle est gérée par un conseil métropolitain de 134 membres, chargés de piloter le projet d'aménagement et de développement économique, écologique, éducatif, culturel et social de son territoire.

Plusieurs de ses compétences sont issues de la Communauté Urbaine :

- Déchets et propreté,
- Eau et assainissement,
- Environnement et développement durable,
- Développement économique et emploi,
- Habitat et cohésion sociale,
- Transports et déplacements (au travers de Tisséo-Collectivités),
- Bases de loisirs, culture, sports,
- Urbanisme et projets,
- Aménagement et politique foncière,
- Voirie.

La loi de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (Maptam) du 27 janvier 2014 a conforté nombre d'entre elles, faisant partie des compétences rendues obligatoires par l'article L5217-2 du code général des collectivités territoriales, et exercées en lieu et place des communes membres :

- Développement et aménagement économique, social et culturel,
- Aménagement de l'espace métropolitain,
- Politique locale de l'habitat,
- Politique de la ville,
- Gestion des services d'intérêt collectif,
- Protection et mise en valeur de l'environnement et politique du cadre de vie,
- Eclairage public.

Outre ces compétences obligatoires, Toulouse Métropole a également reçu des communes les compétences suivantes :

- Réseaux verts et réseaux cyclables,
- Harmonisation des règlements de publicité,
- Manifestations ou événements culturels à rayonnement régional ou national,
- Gestion d'espaces naturels de loisirs, schémas directeurs air et eau,
- Diagnostic et fouilles d'archéologie préventive,
- Electromobilité,
- Aires d'accueil des gens du voyage,
- Cimetières toulousains (11) et crématorium,
- Rattachement de l'office public « Habitat Toulouse » à Toulouse Métropole.

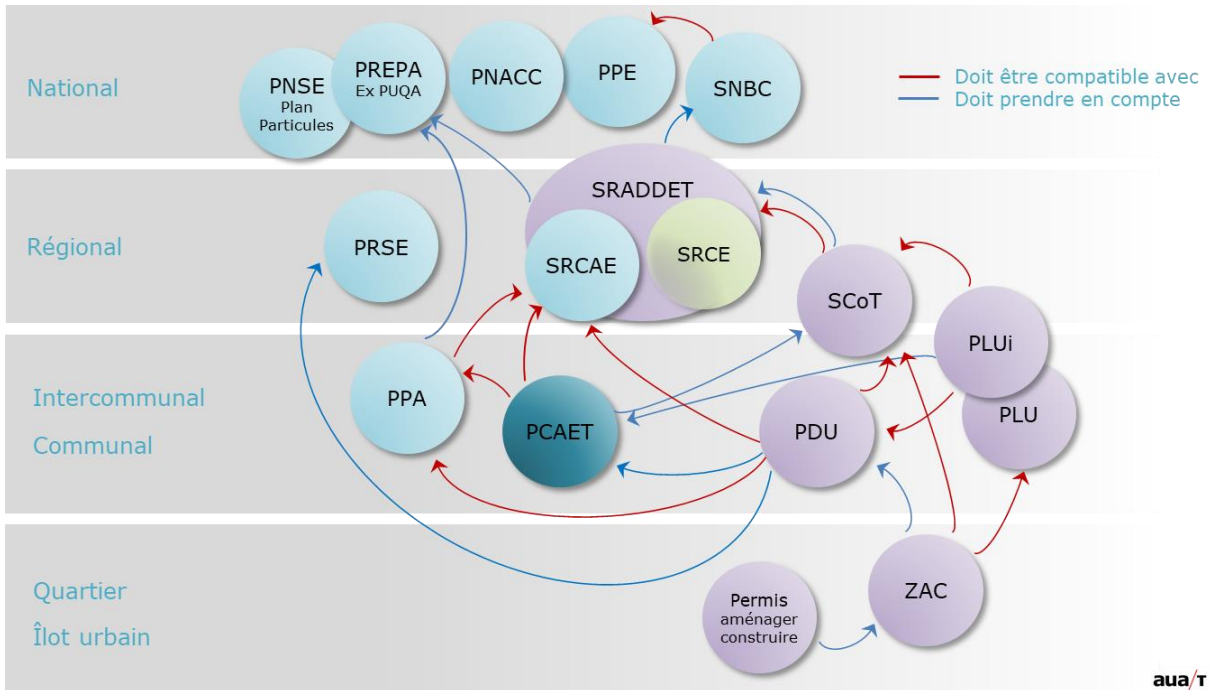
Plusieurs de ces compétences permettent à la collectivité d'engager des actions en faveur de la qualité de l'air, de la transition énergétique et de l'adaptation climatique.

Le précédent plan climat adopté en 2012 a accompagné la mise en place de l'Autorité Organisatrice de l'Energie (AOEn). Elle assure le lien avec les différentes directions en charge d'agir sur l'énergie.

Par ailleurs, en 2017 suite à l'application de la loi NOTRe, Toulouse Métropole devient animatrice territoriale du PCAET et coordinatrice de la transition énergétique. Le Plan Climat Air Energie Territorial, au-delà de son caractère stratégique, constitue une opportunité pour renforcer la cohérence des compétences portées par Toulouse Métropole, impliquant largement l'ensemble de ses services, dans un souci de transversalité et d'amélioration continue.

I. Le PCAET : son articulation avec les planifications stratégiques locales

Figure 1 : Articulation du PCAET avec les autres outils de planification territoriale
(Source : aua/T)



« Doit être compatible » signifie « Ne pas être en contradiction avec les options fondamentales »
 « Doit prendre en compte » signifie « Ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales »

Outils de planification « Aménagement »

SNBC *Stratégie nationale bas carbone*
 SRCAE *Schéma régional climat air énergie*
 SRCE *Schéma régional de cohérence écologique*
 SRADDET *Schéma régional, d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires*
 PCAET *Plan climat air énergie territorial*
 SCoT *Schéma de cohérence territoriale*
 PLU(i) *Plan local d'urbanisme (intercommunal)*
 PDU *Plan de déplacements urbains*
 ZAC *Zone d'aménagement concerté*

Outils de planification « Air »

PNSE *Plan national santé environnement*
 PRSE *Plan régional santé environnement*
 PREPA *Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques*
 PUQA *Plan d'urgence pour la qualité de l'air*
 PPA *Plan de protection de l'atmosphère*

Outils de planification « Énergie – Climat »

PPE *Programmations pluriannuelles de l'énergie*
 PNACC *Plan national d'adaptation au changement climatique*

A l'articulation des politiques territoriales en matière d'aménagement du territoire, d'air, de climat et d'énergie, le PCAET doit respecter un certain nombre de normes juridiques. Il doit être **cohérent avec les objectifs nationaux** en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique et de production d'énergies renouvelables. Localement, il doit également être **compatible** avec le Plan de protection de l'atmosphère révisé de l'agglomération toulousaine, approuvé le 24 mars 2016 (117 communes) et le Schéma régional climat air énergie de Midi-Pyrénées, approuvé le 29 juin 2012. Il doit aussi **prendre en compte** le Schéma de cohérence territoriale de la Grande agglomération toulousaine, dont la première révision a été approuvée le 27 avril 2017 (114 communes).

Au-delà des liens directs évoqués ci-dessus, le PCAET Toulouse Métropole s'inscrit dans un paysage de plans, schémas, programmes qui ne peuvent être ignorés. Les politiques territoriales et environnementales sont aujourd'hui étroitement imbriquées et complémentaires. Une **approche transversale** constitue une opportunité pour la mise en œuvre du projet territorial, en évitant les éventuelles redondances.

II. Portrait du territoire métropolitain, spécificités et fonctionnement

1. Une croissance démographique soutenue

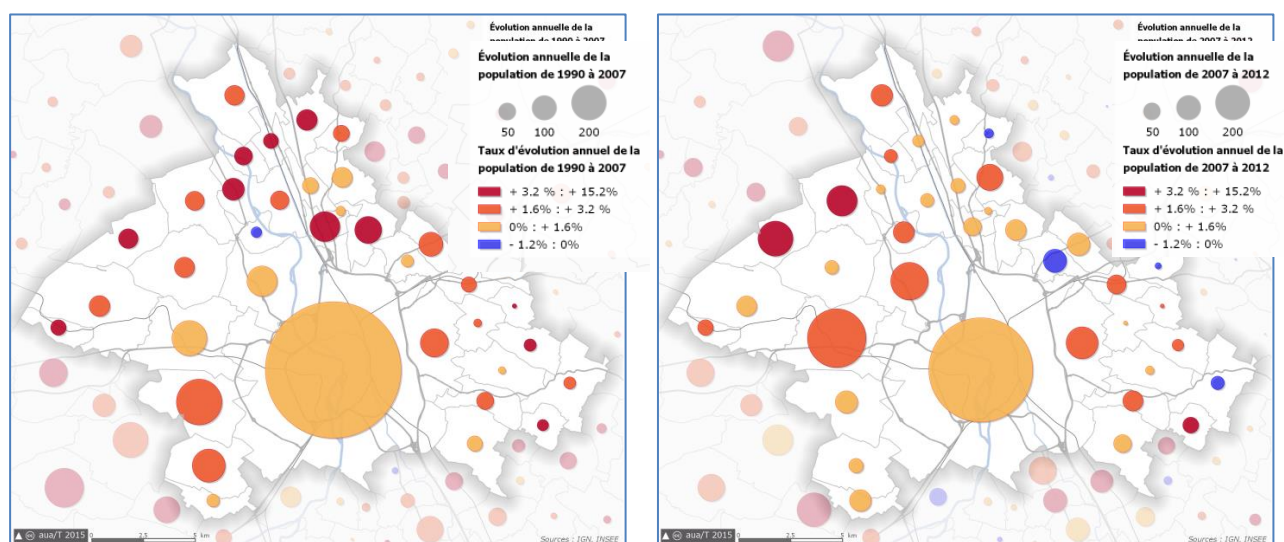
Accueillant **725 000 habitants** en 2012 au sein de ses 37 communes, Toulouse Métropole s'est fortement développée et a accueilli 180 000 habitants supplémentaires au cours des vingt dernières années, soit un **rythme de croissance moyen de 8 100 personnes par an**.

Des indicateurs confirment le maintien de cette croissance

- Un **solde naturel excédentaire**, unique en France : le nombre de naissances passe la barre des 10 000 pour la première fois en 2014, alors que les décès sont quasi stables.
- Une **amélioration du solde migratoire**

Le secteur nord apparaît en plus faible croissance, tout comme le secteur sud-ouest, alors que le nord-ouest et l'ouest sont en forte progression.

Carte 1 : Les inflexions de la croissance entre 1990 - 2007 et 2007 - 2017
(Source : aua/T)



Sur une période de cinq ans¹, Toulouse Métropole a accueilli de l'ordre de 150 000 nouveaux habitants et enregistré environ 130 000 départs². **Un habitant sur cinq n'habitait pas à Toulouse Métropole cinq ans auparavant.**

Plus de la moitié des entrants sont des personnes vivant seules, dont plus des deux tiers ont moins de trente ans. On note également des couples sans ou avec enfant(s). Plus des deux tiers de ces ménages en mobilité professionnelle viennent de l'extérieur de Midi-Pyrénées (France ou étranger).

Plus d'un ménage sur trois qui quitte Toulouse Métropole va s'installer dans le reste de l'aire urbaine. Un tiers sont des familles, dont certaines monoparentales, et un quart sont des couples sans enfant³. Près des deux tiers des sortants partent afin d'accéder à la propriété, traduisant ainsi les difficultés rencontrées sur la métropole, notamment par les primo-accédants.

Enfin, les **densités de la métropole toulousaine sont assez faibles**, avec 1500 habitants par km² en moyenne à Toulouse Métropole. Le cœur d'agglomération accueille des densités de l'ordre de 2000 à 4000 habitants par km².

¹L'Insee a modifié en 2010 pour des raisons d'harmonisation européenne des recensements la question sur la mobilité résidentielle. Au lieu de demander le domicile cinq ans auparavant, il est maintenant fait référence à l'année antérieure. Ainsi, les dernières données exploitables sur un cycle de cinq ans, sont celles du recensement labellisé 2008.

²Les départs vers un pays étranger ne peuvent pas être connus par le recensement de la population de la France, ces personnes n'étant plus enquêtées.

³ Les enfants de moins de cinq ans n'étant pas comptabilisés dans les échanges migratoires.

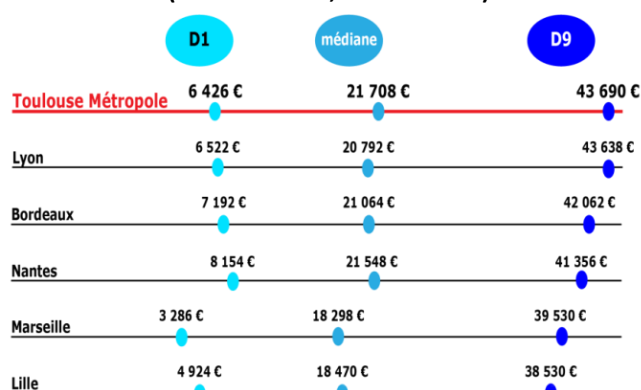
2. Des disparités territoriales en termes de revenus

Toulouse Métropole est une agglomération aisée au regard du revenu médian de ses habitants. Ce niveau de revenu élevé tient principalement à la présence de hauts revenus. L'agglomération accueille aussi des bas revenus plus bas qu'ailleurs : les 10% des ménages les moins aisés gagnent moins de 6426 euros par an (hors prestation sociale). **Les contrastes de revenus sont ainsi assez marqués.**

Ils sont d'ailleurs **lisibles géographiquement**, notamment sur Toulouse, qui porte en même temps la grande richesse et la grande pauvreté. Les territoires qui connaissent les revenus les plus élevés sont plutôt à l'extérieur du cœur urbain, avec toutefois une poche importante au centre-ville de Toulouse, tandis qu'à l'inverse les revenus les plus bas se concentrent dans la ville-centre et quelques autres villes du cœur urbain (Colomiers, Blagnac).

La fragilité des revenus d'un ménage est l'un des facteurs explicatifs de la vulnérabilité énergétique liée au logement (avec la date de construction et le type de chauffage du logement). De façon générale, plus les revenus d'un ménage sont faibles, plus ce dernier éprouvera des difficultés à subvenir à ses besoins de chauffage.

Figure 2 : Comparaison du niveau de revenu de quelques métropoles françaises
(Source : Insee, Filosofi 2012)



3. Des parcours résidentiels complexes, une offre en logements encore insuffisante malgré l'effort entrepris

La croissance de la population s'est accompagnée d'une hausse du nombre de ménages, liée à la **diminution du nombre moyen de personnes par ménage**, passant de 3,04 à 2,01 entre fin 1960 et 2011. Depuis 2006, le nombre de personnes par ménage se stabilise sur la ville-centre (1,84 en 2011), alors qu'il continue de diminuer dans les autres communes (2,36), même s'il demeure plus élevé en raison d'une population familiale plus importante.

Depuis l'après-guerre, l'agglomération toulousaine connaît **un accroissement ininterrompu de son parc de logements**, pour répondre à la croissance démographique et à l'évolution des modes de vie. Le parc de résidences principales a augmenté de **près de 120 000 logements en vingt ans, soit 6 000 logements supplémentaires par an.**

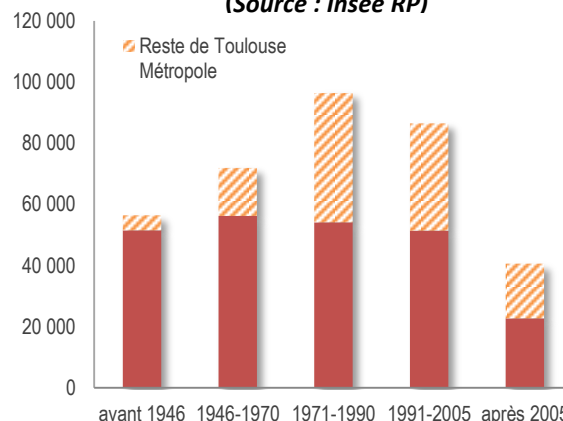
Avec près de **240 000 résidences principales, Toulouse concentre plus des deux tiers des logements de l'agglomération.**

La localisation des différents types de logements demeure fortement contrastée : les petits logements sont concentrés sur la ville-centre tandis que les grands logements se situent principalement dans le reste de Toulouse Métropole, et de l'aire urbaine.

Sur Toulouse, le fort taux de logements collectifs résulte d'une part importante d'appartements anciens, tant sur le centre-ville, que dans certains faubourgs.

En périphérie, les constructions de ces vingt dernières années se sont orientées vers l'individuel.

Figure 3 : Le parc de résidences principales selon les époques de construction
(Source : Insee RP)



Alors qu'un logement sur deux sur la ville-centre a été construit avant 1970, cette proportion s'inverse en périphérie où près de la moitié de l'offre de logements date d'après les années 1990.

Sur Toulouse, les deux-tiers de l'offre de logements sont en location, dont la moitié dans le parc privé. Ces proportions s'inversent en périphérie où les deux tiers de l'offre de logements sont en propriété occupante. Les déséquilibres de la répartition de l'offre locative sociale constituent une autre caractéristique de la métropole. Au 1er janvier 2014, Toulouse Métropole regroupe **55 460 logements locatifs sociaux, soit près de 16 % des résidences principales**. Ce parc est essentiellement concentré sur Toulouse (**39 750 logements sociaux**) et sa proche périphérie. Au 1er janvier 2014, plus du tiers du parc social est localisé dans les quartiers prioritaires de la Politique de la Ville.

Avec **12,2 logements autorisés pour 1 000 habitants** en moyenne de 2010 à 2014, le rythme de construction de Toulouse Métropole est l'un des plus forts des métropoles françaises Il est porté essentiellement par la production en collectif, notamment sur la ville-centre, avec **près de neuf logements collectifs autorisés sur dix**, alors qu'ils sont un peu plus du quart sur le reste de l'aire urbaine. La **production de logements individuels est plus diffuse** et largement portée par les communes au-delà de Toulouse Métropole, dans les intercommunalités proches ou dans le périurbain lointain. Néanmoins, sur la ville-centre, l'individuel groupé progresse, avec 400 logements en moyenne par an (2010 – 2014) pour 220 de 2005 à 2009 ; elle se maintient dans les autres communes de la métropole, avec 700 logements en moyenne par an. Seulement **27%⁴ de la production de logements de 2010 à 2014 sont réalisés en opérations d'aménagement**, soulignant l'importance de la production en diffus, que ce soit en extension urbaine, en intensification ou en renouvellement urbain.

De 2010 à 2013, **200 m²⁵ ont été consommés en moyenne par an pour la construction d'un logement** sur Toulouse Métropole. Cette moyenne masque néanmoins une augmentation de la taille des terrains avec l'éloignement du centre de Toulouse, en collectif (54 m² / 110 m²) ou en individuel (400 m² / 985 m²). Le prix moyen du foncier pour du logement collectif atteint 515 euros par m² de SHON⁶ en moyenne de 2010 à 2013 sur Toulouse pour 330 euros par m² sur le reste de la Métropole.

Face à la hausse des besoins, Toulouse Métropole poursuit son effort de rattrapage en termes de diversité de production du logement. Avec **2350 logements sociaux livrés en moyenne par an de 2010 à 2014**, dont 1 950 familiaux⁷ et 400 logements sociaux spécifiques⁸, la Métropole atteint et dépasse les objectifs du PLH 2010-2015, établi à 2 200 logements sociaux par an. La production est tout particulièrement active sur Toulouse qui représente 71 % des livraisons de la période.

Avec 25000 ménages en attente d'un logement social en 2014, pour 6000 ménages logés dans le parc social familial – soit **plus de quatre demandes pour une attribution** – la pression se maintient sur le parc locatif social. Plus des deux-tiers des demandeurs comme deux tiers des ménages qui bénéficient d'une attribution de logements sociaux sont sur Toulouse.

La réhabilitation énergétique engagée par Toulouse Métropole a permis d'initier plusieurs mesures, notamment dans le parc de logements privés dégradés dans le tissu ancien des centres et des faubourgs, les grandes copropriétés fragiles des années 1960, ainsi que le parc locatif social, notamment dans les quartiers de la politique de la ville. Ce sont près de 2 000 logements qui ont été rénovés par an (parc social et privé confondus).

⁴ Sources : SOeS-Sit@del2 pour les logements commencés dans les communes de périphérie / Observatoire de Toulouse Métropole pour les logements livrés sur Toulouse.

⁵ Source : SOeS, Sit@del2 – traitement aua/T.

⁶ Source : Chambre des Notaires-Base Perval – traitement aua/T.

⁷ Outil de suivi Habitat – Toulouse Métropole / aua/T – Logements familiaux : PLAI-R, PLUS et PLS familiaux livrés par des organismes HLM, les communes, les CCAS, le CROUS et les associations agréées.

⁸ Outil de suivi Habitat – Toulouse Métropole / aua/T – Logements spécifiques : PLS étudiants, personnes âgées et handicapés, PLAI-structures et adaptés et les logements d'urgences livrés par les organismes HLM, les communes, les CCAS, le CROUS et les associations agréées.

4. Une dynamique économique et d'emplois unique en France

Toulouse Métropole accueille au total **442 000 emplois**.

Figure 4 : Estimation de l'emploi total en 2014
(Source : estimation aua/T, OVVE)

396 500 emplois salariés		45 500 emplois non-salariés
90%		10%
301 000 salariés privés	95 500 salariés publics	
76%	24%	

Ils répondent à **deux grandes logiques économiques** qui constituent des moteurs de croissance :

- La sphère « présenteielle » qui rassemble des activités mises en œuvre localement pour satisfaire les besoins des populations présentes dans Toulouse Métropole, habitants permanents ou temporaires ; ces activités représentent 60,3 % des emplois salariés de Toulouse Métropole, soit 233400 emplois salariés en 2012.
- La sphère « productive » qui regroupe des activités industrielles et de services aux entreprises, produisant des biens essentiellement consommés en dehors du territoire. Elle représente 53 % des emplois salariés privés de la métropole

En juin 2014, on recense également **75700 demandeurs d'emploi** résidant dans la métropole. L'augmentation est forte, avec 25 000 chômeurs supplémentaires inscrits à Pôle Emploi depuis 2009. **Le taux de chômage s'établit à 10,2 % pour un taux national de 10%⁹.**

Trois pôles de compétitivité concernent directement les acteurs économiques « toulousains » et disposent de sites d'implantation emblématiques dans la métropole : le pôle Aéronautique, Espace et Systèmes Embarqués, le pôle Cancer-Bio-Santé et le pôle Agri Sud-Ouest Innovation

L'agglomération toulousaine, et plus largement la région Midi-Pyrénées, constituent notamment le **premier pôle aéronautique et spatial européen**. La métropole accueille ainsi les sièges mondiaux de trois avionneurs : Airbus group, ATR et Daher-Socata. Dans le domaine spatial, elle est un leader européen pour la conception et la réalisation de systèmes spatiaux et leurs applications. Corrélativement, des établissements d'enseignements et de recherche publique de renommée internationale sont également présents sur le territoire.

Plus minoritaires en termes d'emplois localement, mais néanmoins premier employeur de main d'œuvre en région, les **filières agricoles et agroalimentaires** sont susceptibles de jouer un rôle clé sur le territoire métropolitain, où la dépense alimentaire peut être estimée à 2.2 millions d'euros.

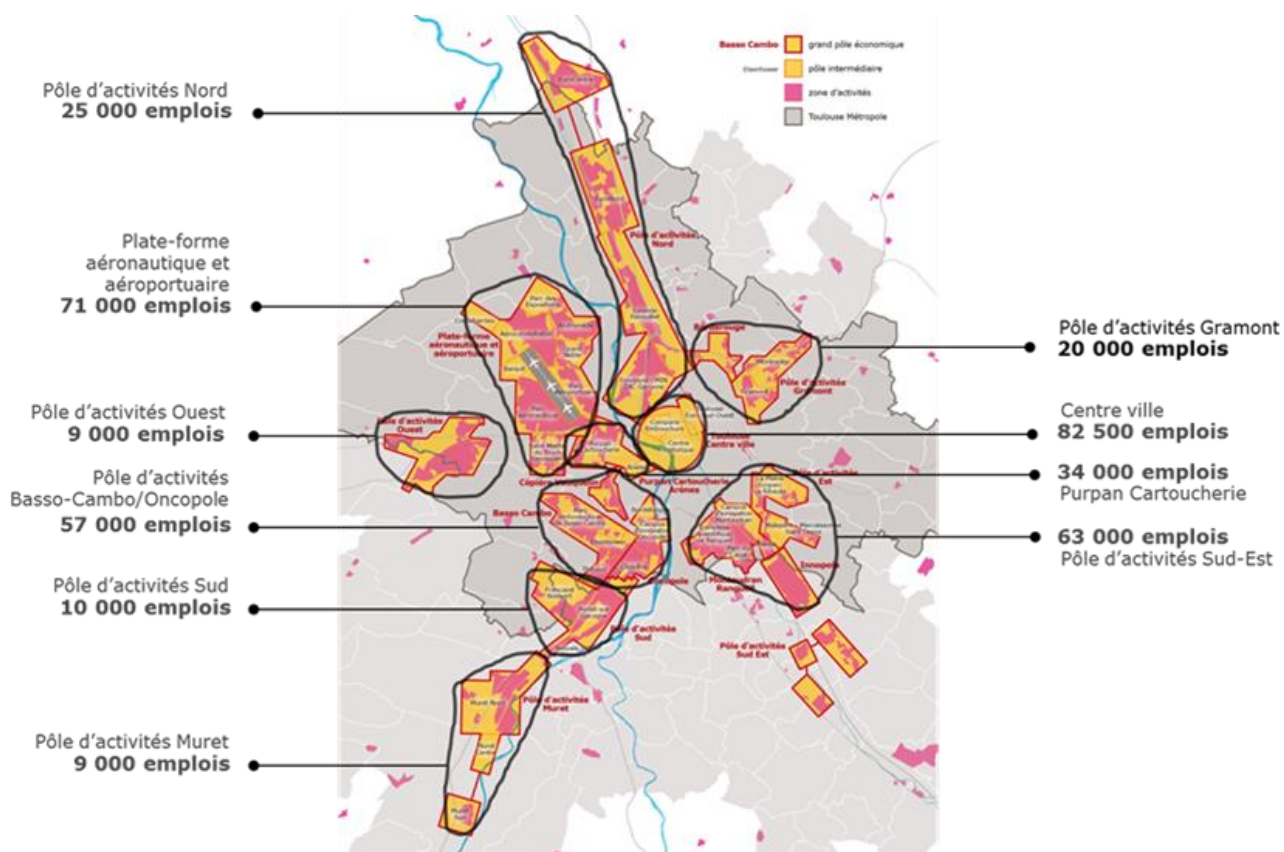
Sur la base du nombre moyen d'équivalents temps plein par exploitation (1.35ETP, pour 346 exploitations sur le territoire) et des 1703 emplois aujourd'hui recensés au sein des établissements agri-agroalimentaires, on estime à 2189 emplois directs et indirects, liés à l'activité agricole.

L'offre territoriale dédiée à **l'accueil des activités économiques occupe 4200 hectares**, soit 9 % de la surface métropolitaine. Les **119 zones dédiées** recensées se caractérisent par des vocations dominantes de nature industrielle, technologique et tertiaire.

Les grands pôles économiques concentrent **80 % des emplois salariés, soit 380 000 emplois au total** (20 000 de plus environ en rajoutant les emplois non-salariés). Les territoires de l'économie ne se réduisent cependant pas aux zones d'activités : **près de deux tiers des emplois sont à l'extérieur**.

⁹ Fin premier semestre 2015.

Carte 2 : Localisation des emplois par pôles économiques (Source / Réalisation : Toulouse Métropole)



Toulouse Métropole compte aujourd'hui **sept pôles commerciaux majeurs totalisant plus de 510000 mètres carrés de surface commerciale**, soit 57 % du total des grandes surfaces de la métropole. En dix ans, le nombre de grandes surfaces alimentaires a augmenté de 55 % sur le territoire.

En matière d'immobilier d'entreprises, le parc sur Toulouse Métropole est concentré sur **treize pôles tertiaires majeurs** définis par une polarisation d'au moins 50 000 m² de surfaces construites qui produit « un effet masse » et une lisibilité dans l'espace urbain, ainsi qu'au regard du marché.

Au total, près de 2 000 000 m² de programmes tertiaires sont en projet à moyen et long terme, portés par le développement de grands projets urbains.

5. Des proximités quotidiennes

129 centralités de proximité ont été identifiées sur Toulouse Métropole : 63 dans Toulouse et 66 hors Toulouse, dont 30 centralités issues des « centres villes » et 39 centralités de quartiers. Elles constituent des ensembles d'espaces urbanisés continus, denses, combinant des fonctions urbaines mixtes (équipements, commerces, habitat, services publics), proches des habitants.

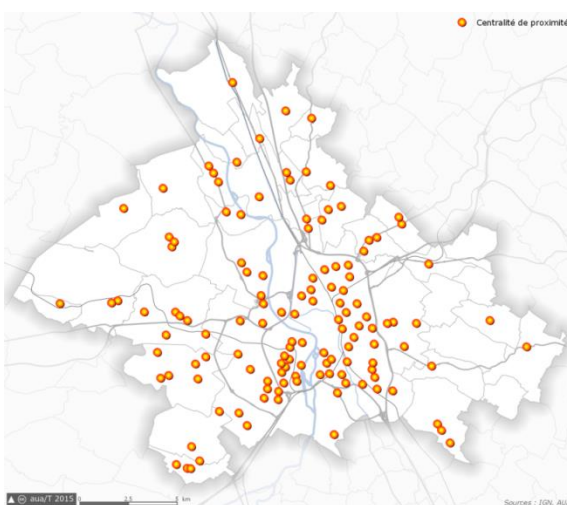
Avec **plus de 13 700 petits commerces et services de proximité** et une augmentation de 28 % depuis 2004, Toulouse Métropole est relativement bien dotée en commerces et services de proximité. Les marchés de plein vent (plus de 75 en 2014), apportent un complément essentiel à l'offre sédentaire.

La fonction commerciale reste concentrée dans la ville-centre, qui regroupe 9500 établissements, soit 69% des établissements de la Métropole. Si l'hypercentre toulousain demeure le premier pôle commercial régional, il doit néanmoins faire face à l'expansion des centres commerciaux périphériques et au développement de commerces de prestations immatérielles, tout comme les commerces des faubourgs toulousains, fragilisés par l'évolution des modes de consommation.

En dehors des grands équipements culturels et sportifs de niveau métropolitain, le territoire est doté d'un **bon niveau de maillage territorial en termes d'équipements culturels, socio-culturels et sportifs**, souvent couplés à une vie associative riche. C'est aussi le constat en termes de nombre et de répartition des établissements d'enseignement, même si la croissance démographique soutenue fait attendre des tensions sur les structures d'accueil de la petite enfance, les écoles et les collèges.

Outre la forêt de Bouconne, le territoire dispose de **six bases de loisirs d'intérêt métropolitain**. A ces grands espaces récréatifs s'ajoutent de nombreux espaces publics de loisirs et de détente, d'échelle intermédiaire et à vocation plus urbaine, parfois en relation avec des zones naturelles. Aucun espace vert public n'a été créé dernièrement en dehors des opérations d'urbanisme maîtrisées par la collectivité. Par ailleurs, malgré le développement des sentiers piétonniers et des pistes cyclables dédiés, on constate un manque de mise en relation entre ces différents espaces récréatifs, qui peuvent porter des fonctions intéressantes au regard de la trame verte et bleue.

Carte 3 : Les centralités de proximité (Source : IGN, aua/T)



6. Des pratiques de mobilité qui évoluent, une organisation des déplacements confrontée à l'attractivité démographique

Un habitant de Toulouse Métropole effectue en **moyenne 3,8 déplacements par jour de semaine** (3,9 déplacements/jour/personne en 2004). Cette baisse pourrait signaler une rupture de tendance liée à des modifications de comportement. Les habitants de la Métropole parcourent en **moyenne une distance de 4,8 kilomètres par déplacement, pour une durée de 17 minutes**, en baisse par rapport à 2004. Les habitants réalisent des déplacements majoritairement courts : **52 % d'entre eux font moins de 3 kilomètres**.

Près de 3,8 millions de déplacements / jour sont effectués par les habitants de la grande agglomération toulousaine (179 communes) : 78% sont en lien avec Toulouse Métropole, et 63% s'effectuent en interne.

A 81 %, les habitants de Toulouse Métropole travaillent dans ce même périmètre. Les trois principales destinations concernent trois grands pôles d'emplois : centre-ville de Toulouse (12 % des habitants de la métropole y travaillent), zone aéroportuaire (12 %), Basso Cambo (3 %).

La voiture reste le principal mode de déplacement des habitants de la métropole, à hauteur de 53 % (près de 60 % en 2004). On comptabilise 1,1 voiture par ménage en 2013 (1,2 en 2004) et le taux de ménages non motorisés est passé de 19 % à 24 %.

Les transports en commun ont principalement absorbé la diminution de l'usage de la voiture. Leur part est passée à 16 % des déplacements des habitants (10% en 2004), marquant le succès des politiques de développement des transports en commun. **La marche à pied est le deuxième mode** le plus utilisé dans la métropole, avec 26 % des déplacements (stable entre 2004 et 2013). La pratique quotidienne du vélo a peu évolué entre 2004 et 2013, et reste modeste (3 % des déplacements). Le potentiel de développement de ce mode est néanmoins élevé, son réseau et sa visibilité s'accroissent et son usage occasionnel s'est intensifié.

Comme en 2004, l'analyse des résultats de l'Enquête Ménages Déplacements de 2013 identifie :

- Un **centre-ville de Toulouse** qui a une attractivité élevée sur l'ensemble de l'agglomération ;
- **Quatre bassins de mobilité** (nord-ouest, sud-ouest, sud-est et nord-est), structurés autour de plusieurs polarités vers lesquels les habitants se déplacent au quotidien ;
- Un fonctionnement particulier pour les faubourgs ouest.

Plus de la moitié des déplacements quotidiens des quatre bassins se réalisent à l'intérieur d'un même bassin. Ces quatre bassins présentent peu d'échanges entre bassins opposés, en comparaison avec leurs volumes de déplacements internes et avec les flux entre bassins limitrophes.

La **couverture géographique du réseau de transports en commun est globalement très bonne** (93 % des populations, emplois et scolaires sont desservis sur la métropole).

Figure 5 : Origine destination des déplacements (Source : aua/T / EMD 2013)

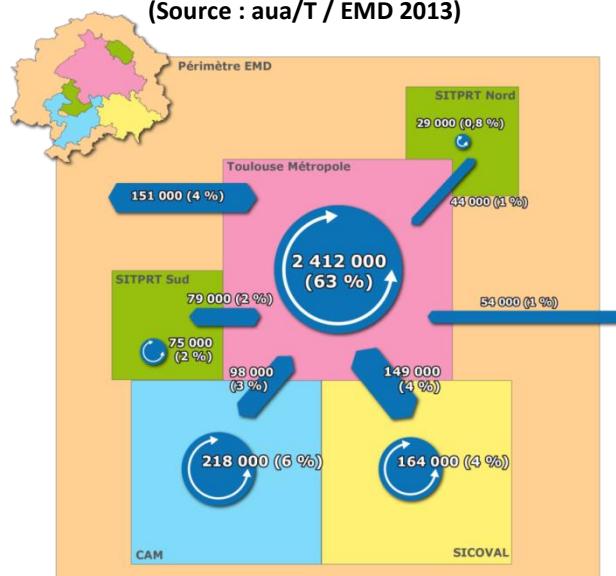


Figure 6 : Part modale par motif de déplacement (Source : aua/T / EMD 2013)



Le premier niveau de desserte fait apparaître le réseau le plus performant très concentré sur Toulouse, ainsi que certains points d'interconnexions en première couronne périphérique (Saint-Alban, Colomiers, Tournefeuille, Cugnaux, L'Union...). Le second niveau de desserte fait ressortir un réseau en étoile correspondant aux tronçons de lignes à 120 courses et plus par jour. Ce niveau valorise également les secteurs cumulant plusieurs lignes (Cornebarrieu ou Saint-Orens). Le niveau de desserte dit « moyen » représente majoritairement des tronçons d'une seule ligne au nombre de courses compris entre 40 et 80 par jour. A l'ouest, ce niveau complète les précédents par du maillage, entre Colomiers et Tournefeuille par exemple. Cette desserte s'étend également sur les communes de deuxième couronne, en limite du périmètre de la métropole. Le niveau dit « faible » correspond majoritairement aux transports à la demande qui dessert les communes les plus éloignées de la ville-centre.

Après des hausses élevées de la circulation, de l'ordre de 10 % en dix ans, le **périphérique arrive en limite de capacité** sur certaines sections, en raison du cumul des trafics d'échanges, de transit et de proximité. Il tend ainsi à se stabiliser aux alentours d'**une moyenne à 100 000 véhicules par jour**, avec une hausse qui n'est plus que de 2 % sur les cinq dernières années. Parmi les voiries structurantes, seules celles du nord-ouest de l'agglomération continuent de voir leur trafic augmenter, poussées par le développement de grands générateurs de flux. Les réaménagements de voiries intra-périphériques en faveur d'un meilleur partage de la voirie et l'amélioration de la desserte en transport en commun conduisent à un apaisement de la circulation sur les grandes pénétrantes et les axes principaux du centre toulousain. Des réaménagements sont réalisés sur les voiries inter-quartiers et de desserte locale pour un meilleur partage modal de la voirie et améliorer la vie locale et la sécurité routière (zones 30, zones de rencontre, politiques de stationnement).

La métropole est desservie par **une étoile ferroviaire** qui assure deux fonctions : les échanges régionaux et nationaux, et la desserte interne à l'aire urbaine et à la métropole. Ce réseau est constitué de dix-neuf gares, dont Toulouse-Matabiau, au cœur du dispositif. Elle assure les connexions avec le réseau en transport en commun structurant, comme les gares Arènes ou Saint-Agne.

Le réseau départemental « Arc-en-Ciel » permet de relier la métropole aux autres territoires du département se trouvant hors du Périmètre de Transports Urbains (PTU). Ce réseau progresse, avec des hausses significatives de l'offre (+ 30 % entre 2009 et 2013) et de la fréquentation (+ 71 % entre 2010 et 2013). Sur la métropole, ce réseau se compose de trente-cinq lignes régulières, deux navettes périurbaines et quatre lignes express.

De **nouvelles pratiques émergent** ces dernières années pour faire tendre la mobilité vers des usages davantage collaboratifs. Soutenues par le numérique, ces nouvelles offres se développent de plus en plus à la fois dans la sphère privée et dans la sphère publique : covoiturage, e-administration, e-commerce, télétravail, coworking, visioconférence. Depuis 2001, les entreprises et collectivités publiques sont encouragées à engager des Plans de Déplacements d'Entreprises (PDE) ou d'Administrations (PDA), animés par Tisséo Collectivités (146 démarches, près de 180 000 salariés).

Chaque jour ce sont **près de 90 000 livraisons** qui sont effectuées dont 76 000 sur le seul territoire de la métropole. Toulouse à elle seule concentre plus de 63 % des livraisons de la métropole, soit 12000 opérations de livraison par jour. La demande est croissante, avec **+ 5 % de livraisons en moyenne par an**. A cela s'ajoute la croissance notable de l'activité colis/express liée au e-commerce, le nombre de colis livrés devant tripler d'ici 2025.

La métropole toulousaine bénéficie d'un **réseau fluvial** qui irrigue l'agglomération jusque dans son centre : la Garonne (linéaire de 32 km) et ses canaux (30 km), qui constituent **un atout de desserte à fort potentiel**, notamment en termes de limitation des émissions de gaz à effet de serre pour l'acheminement des matériaux de construction.

7. Une maîtrise du développement en voie d'affirmation

Après quarante années d'une consommation extensive du territoire, caractérisée par des densités de plus en plus faibles, **la croissance urbaine apparaît aujourd'hui mieux maîtrisée**. La grande majorité des nouveaux espaces urbanisés s'inscrit en continuité de ceux existants, des noyaux villageois, des centres bourgs... **Les espaces urbanisés représentent, en 2013, près de 21 900 hectares** contre 20 900 en 2007. Dans cette période, leur superficie a augmenté de l'ordre de 1 000 hectares soit une progression d'environ **4,5 % en six ans**. Toutes destinations confondues, **un hectare est urbanisé, pour l'accueil de quarante habitants supplémentaires**. Pour autant, **le rythme de consommation d'espace marque un ralentissement**, avec respectivement + 181 hectares par an entre 2007 et 2010 et + 154 hectares par an entre 2010 et 2013 (-27 hectares par an). La progression de la superficie des terrains urbanisés s'établit à environ **170 hectares en moyenne annuelle entre 2007 et 2013**, répartis entre 110 hectares à vocation mixte et 60 hectares à vocation économique.

Carte 4 : Évolutions de la consommation d'espace sur le territoire de Toulouse Métropole entre 2007 et 2013
(Source : aua/T)

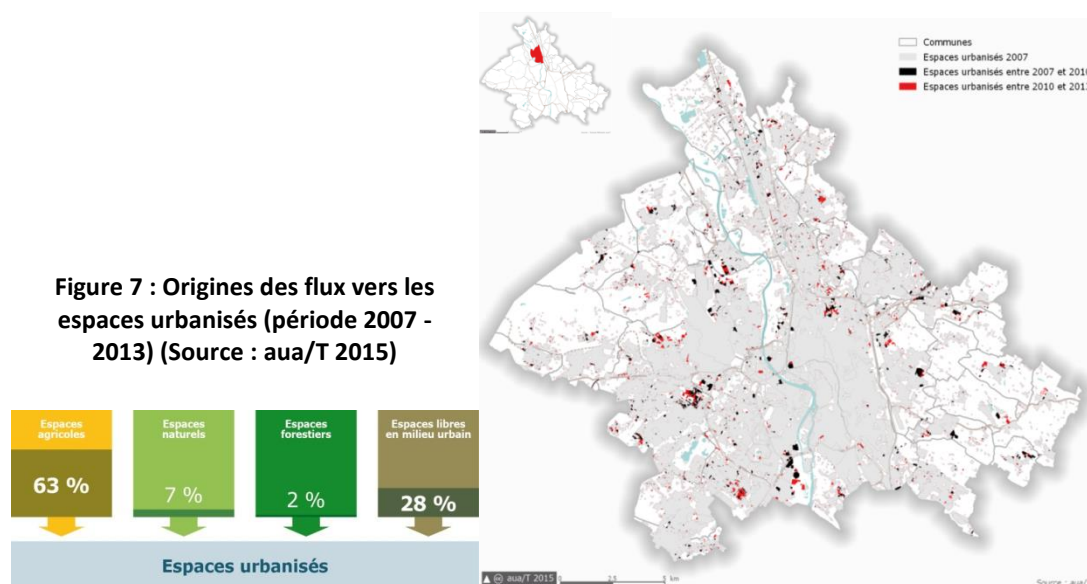


Figure 7 : Origines des flux vers les espaces urbanisés (période 2007 - 2013) (Source : aua/T 2015)

Avec près de 335 hectares consommés au cours de la période 2007-2013, **un tiers de la consommation d'espace s'est effectué dans les opérations d'urbanisme maîtrisé** par une intervention publique sous la forme de Zones d'Aménagement Concerté (ZAC). De même, à proximité des transports performants¹⁰, et des centralités de proximités¹¹, environ 275 hectares ont été consommés, soit l'équivalent du quart de la consommation d'espace constatée entre 2007 et 2013.

A l'échelle de la métropole, **près de 470 hectares** d'unités foncières de plus de 500 m² libres ont été recensés **au sein des zones urbaines**, auxquels s'ajoutent **800 hectares en zone AU** (A Urbaniser) ouvertes et **1600 hectares en zones AU fermées**. Le potentiel d'intensification est estimé à 1 700 hectares, qui se cumulent avec un potentiel important en renouvellement urbain, au vu des processus de mutation urbaine à l'œuvre. Enfin, le potentiel d'extension urbaine identifié par le SCOT de la Grande agglomération toulousaine est de l'ordre de 1060 hectares.

¹⁰ Zones d'influence : Métro : 600 mètres, Gare : 600 mètres, Tramway : 500 mètres, Bus en Site Propre : 400 mètres, Linéo : 400 mètres.

¹¹ Centralités de proximité : secteurs combinant plusieurs fonctions, avec notamment des commerces, des services aux publics, des équipements... sur un lieu où les modes doux, les transports en commun et la voiture sont favorisés...

8. Un effort de diversification et d'intégration de la forme urbaine, dans un contexte de forte attractivité du territoire

L'empreinte du pavillonnaire reste encore forte sur le territoire : **65 % de la surface bâtie à vocation d'habitat**, même si une diversification progressive des formes urbaines s'affirme depuis une vingtaine d'années, avec la volonté de concilier densité et préservation de l'intimité, au travers de formes plus innovantes et qualitatives.

Une analyse des formes urbaines dominantes de Toulouse Métropole, effectuée à l'échelle de la parcelle¹², a permis d'en distinguer quatre grandes catégories :

- Le tissu pavillonnaire « traditionnel », qui comprend les villas et pavillons, organisés ou non (lotissements ou diffus), occupe aujourd'hui près des deux-tiers de la surface bâtie à vocation d'habitat, alors qu'il n'accueille qu'un tiers des habitants.
- Le tissu individuel dense, qui correspond aux maisons individuelles organisées, qu'elles soient jumelées ou en bande, occupe 14% de la surface bâtie à vocation d'habitat, mais accueille près de 20 % de la population.
- Le tissu semi-collectif, composé des maisons de ville, et petits ensembles collectifs (type R+1, R+2 ; bénéficiant généralement d'une entrée individuelle), occupe 9 % de la surface bâtie à vocation d'habitat, et accueille 12 % de la population.
- Le tissu collectif « classique », regroupant l'habitat collectif continu/discontinu, de moyenne et grande hauteur ; cette forme urbaine accueille près du tiers des habitants de la métropole, en n'occupant que 12 % de la surface bâtie à vocation d'habitat.

Les règles d'accueil et d'implantations des bâtiments d'activités sont relativement homogènes sur le territoire métropolitain (distance par rapport aux voies, hauteur des constructions...). Peu de règles sont imposées sur les formes architecturales, pour **des bâtiments déjà très contraints par les nouvelles normes** (thermiques, technologiques et environnementales) à mettre en place. La diversité des formes bâties est ainsi principalement liée au type d'activités concernées.

Malgré la diversité des constructions, **le parc est majoritairement ancien, de qualité moyenne ou faible**. Quelques grandes opérations récentes qualitatives (Andromède, Saint-Martin, Gramont...) et des opérations plus modestes mais exemplaires (L'Union...) sont néanmoins à signaler (haute technicité, économie en énergie, en eau, signature architecturale, aménagement paysager des espaces publics, dessertes...). Les pôles économiques, souvent monofonctionnels, sont majoritairement implantés en périphérie, le centre-ville restant une exception pour le tertiaire.

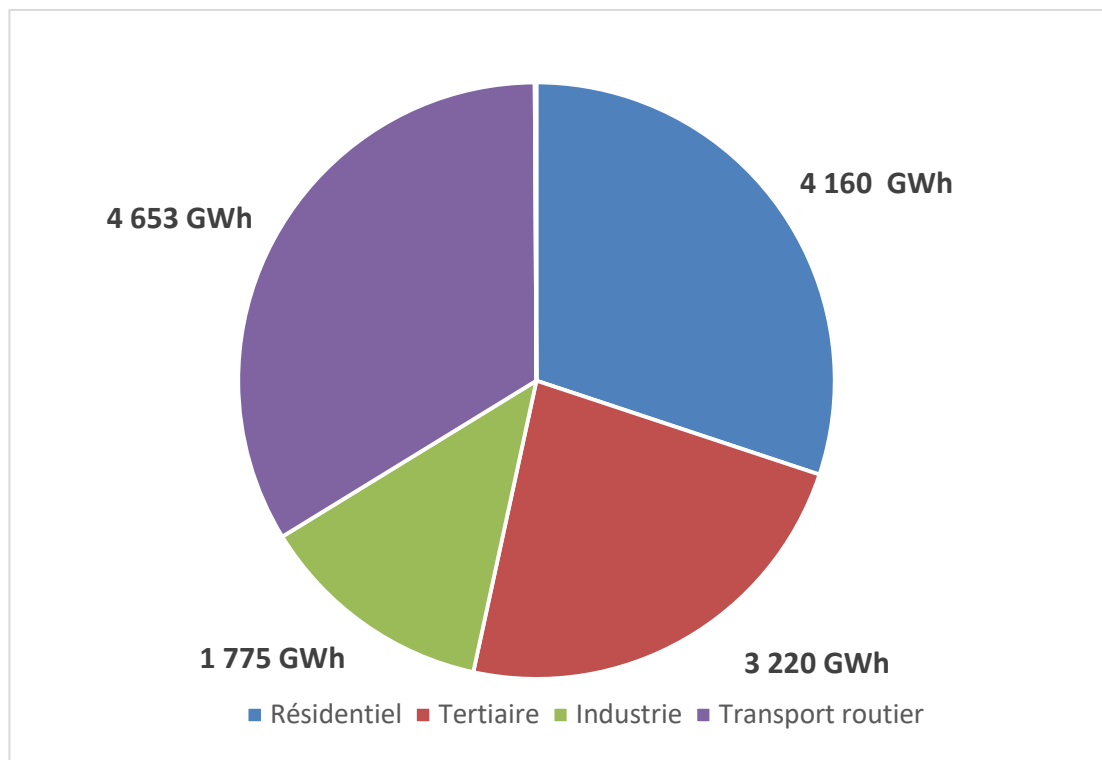
¹² Fichiers Majic 2012

III. Vers une transition énergétique ? La situation sur le territoire

1. Analyse de la consommation énergétique du territoire

Les chiffres présentés ci-dessous sont issus du bilan territorial de Toulouse Métropole de 2016 élaboré par l'Observatoire Régional de l'Energie d'Occitanie (OREO).

Figure 8 : Répartition des consommations d'énergie sur le territoire de Toulouse Métropole
(Source : Bilan territorial 2016 - Observatoire Régional de l'Energie d'Occitanie)



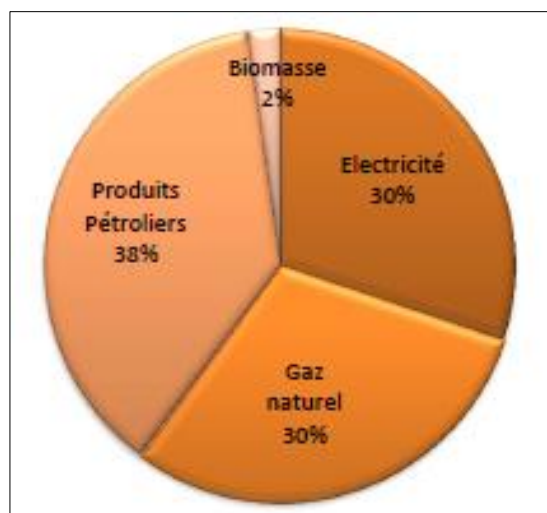
En 2016 la consommation d'énergie finale du territoire est de l'ordre de **13 823 GWh**. Elle représente 11,5% des consommations énergétiques de Occitanie / Pyrénées-Méditerranée.

Le secteur du transport routier est au premier rang des consommations du territoire et représente 35% des consommations totales du territoire. Seules les consommations de carburants du transport routier (marchandises et particuliers) sont estimées ici. Ne sont pas pris en compte les transports ferroviaires et aériens.

Le secteur résidentiel est le deuxième secteur consommateur d'énergie du territoire (29% des consommations totales), suivi par le secteur tertiaire (23% des consommations totales) et enfin le secteur industriel (13% des consommations totales).

Le secteur de l'agriculture représente 0,1% des consommations énergétiques du territoire (3% en Occitanie / Pyrénées-Méditerranée).

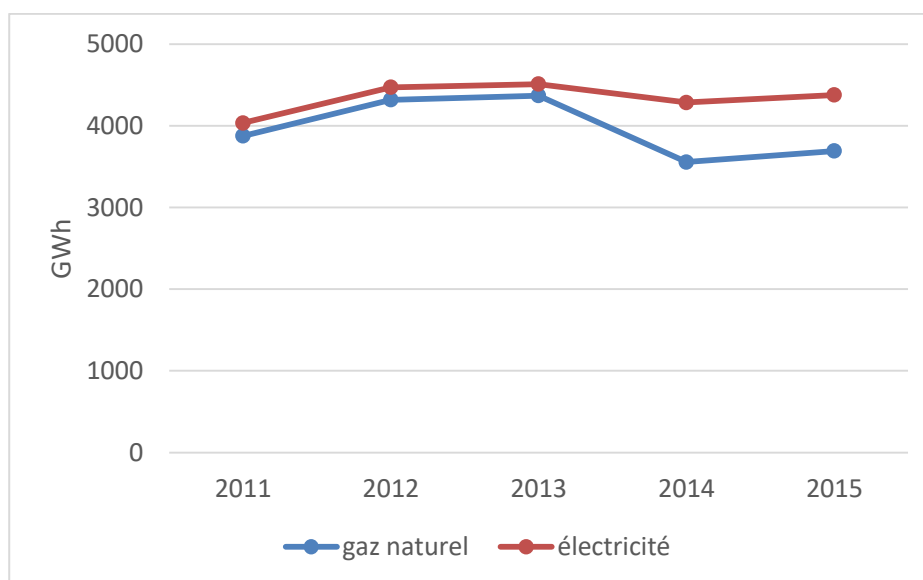
Figure 9 : Répartition des consommations d'énergie du territoire
 (Source : Bilan territorial 2016 - Observatoire Régional de l'Énergie d'Occitanie)



La figure 9 illustre la forte dépendance aux énergies fossiles (pétrole et gaz) induisant une vulnérabilité économique aux variations du prix du baril de pétrole.

Le défi de la transition énergétique de Toulouse Métropole consiste à transformer ces dépenses, qui profitent à des acteurs extérieurs au territoire, en des investissements dont les retombées économiques seront bénéfiques pour les habitants de Toulouse Métropole. D'où la pertinence d'utiliser les ressources énergétiques locales en développant les énergies renouvelables exploitables localement (hydroélectricité, biogaz, photovoltaïque, ...).

Figure 10 : Evolution de la consommation gaz et électricité sur le territoire de Toulouse Métropole tous secteurs confondus
 (Source : Observatoire Régional de l'Énergie d'Occitanie)

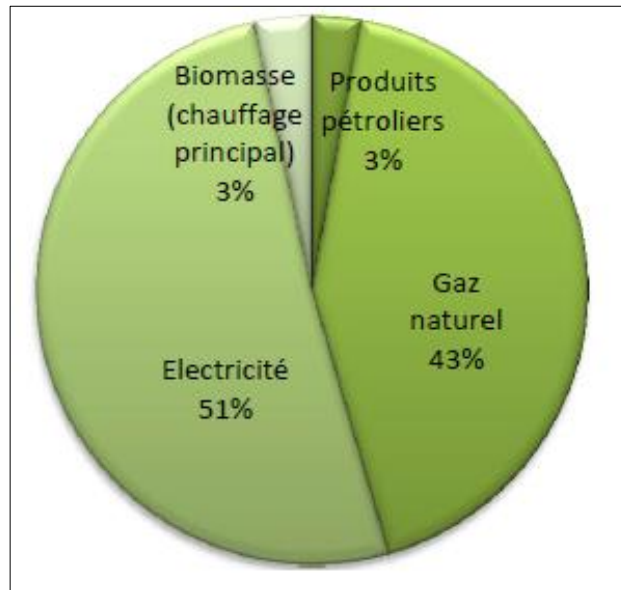


Entre 2011 et 2015 sur le territoire de la métropole toulousaine, la consommation de gaz naturel a baissé de 5% passant de 3 876 GWh à 3 692 GWh alors que la consommation d'électricité a augmenté de 8% passant de 4 035 GWh à 4 377 GWh.

Remarque : données ne tenant pas compte de la correction climatique

Zoom sur le secteur du bâtiment

Figure 11 : Consommation dans le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) par type d'énergie
(Source : Bilan territorial 2016 - Observatoire Régional de l'Énergie d'Occitanie)



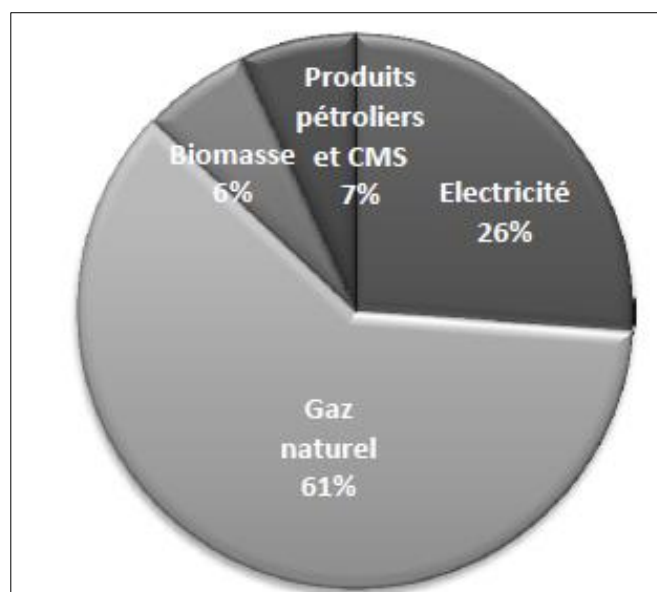
Le secteur du bâtiment représente 52% des consommations du territoire (46% au niveau Occitanie / Pyrénées-Méditerranée).

Ce secteur consomme principalement de l'électricité et cette part tend à augmenter au fil des années.

Zoom sur le secteur industriel

Figure 12 : Consommation dans le secteur industriel par type d'énergie
(Source : Bilan territorial 2016 - Observatoire Régional de l'Énergie d'Occitanie)

L'industrie représente 13% des consommations énergétiques du territoire (13% en Occitanie /Pyrénées-Méditerranée).



Les consommations de produits pétroliers du secteur industriel sont estimées à partir des fichiers GEREP (déclaration annuelle des émissions de polluants) et concernent essentiellement les industries

les plus polluantes. D'autre part, seules les grosses chaufferies (bois et dérivés du bois) sont comptabilisées. Enfin, les consommations d'électricité et de gaz naturel sont fournies à titre indicatif mais sont à considérer avec précaution. Pour des raisons de secret statistique (information commercialement sensible), les consommations énergétiques du secteur de l'industrie ne sont pas connues à l'échelle locale et reposent donc sur des estimations.

A la différence sur secteur du bâtiment, le secteur industriel consomme principalement de l'énergie issue du gaz naturel.

Zoom sur les consommations d'électricité liées à l'éclairage public pour la Ville de Toulouse :

- 30 gWh en 2014
- 28 gWh en 2015
- 27 gWh en 2016
- 26 gWh en 2017 (estimation)

La mairie de Toulouse a réduit de 13%, depuis 4 ans, la consommation annuelle d'électricité de son parc d'éclairage public en remplaçant des appareils obsolètes par d'autres moins énergivores.

2. La précarité énergétique des ménages

En application de l'outil PRECARITER élaboré par ENEDIS, sont considérés en :

- **vulnérabilité énergétique** les ménages dont le taux d'effort énergétique est supérieur à 10% (ou le TEE mobilité supérieur à 10% ou le TEE logement + mobilité supérieur à 15%)
- **précarité énergétique** les ménages dont le reste à vivre est inférieur à 0€/mois et le taux d'effort énergétique logement + mobilité est supérieur à 15%.

Taux d'effort énergétique : factures énergétiques liées au logement par rapport au revenu disponible
Reste à vivre = revenus disponibles – dépenses énergétiques (logement + mobilité) – autres dépenses contraintes (alimentation, santé, enseignement, communication, ...)

La vulnérabilité énergétique

Selon les modélisations issues de PRECARITER, **13% des ménages** sur le territoire de Toulouse Métropole (47 466 ménages) sont en situation de vulnérabilité énergétique, c'est-à-dire que ces ménages dépensent plus de 10% de leurs revenus disponibles pour payer leurs factures d'énergie liées à leur logement. Ils sont 18 % à l'échelle nationale.

Pour remarque, ce 18% est à comparer aux 14% de l'Observatoire National de la Précarité Energétique. La différence s'explique par le fait que l'ONPE utilise une source de données (Enquête Nationale Logement) différente de PRECARITER (Recensement de la Population), et qu'elle exclue de ses simulations les ménages étudiants.

La précarité énergétique

Tableau 1 : Ménages dont le Reste à vivre < 0 €/mois et le Taux d'Effort Energétique > 15%
(Source : PRECARITER, Energies Demain, propriété d'Enedis - 2012)

	Toulouse Métropole	Région Occitanie 2016	France continentale 2012
Nombre de ménages en précarité énergétique	24 104	136 794	1 448 427
Part des ménages en précarité énergétique (%)	7	5,6	5,4

D'après l'outil PRACRITER, **7% des ménages** sur le territoire de Toulouse Métropole sont en situation de précarité énergétique.

Parmi les 24 104 ménages en situation de précarité énergétique sur le territoire, plus de 40% concerne la tranche d'âge moins de 24 ans et près de 30% les familles habitant dans le même logement et les personnes seules.

3. Potentiel de réduction de la consommation d'énergie du territoire

Remarque : toutes les évaluations des potentiels d'économie d'énergie présentées ci-dessous sont évaluées à population constante : elles n'intègrent pas l'augmentation de la population et les besoins en énergie supplémentaire associée.

La région Occitanie a développé un scénario Région à énergie positive d'ici 2050. Un des paramètres indispensables pour rendre ce scénario réalisable est une importante diminution de la demande en énergie. Tous les secteurs sont concernés avec un potentiel de réduction plus ou moins important : résidentiel, tertiaire, transport, industrie et agriculture comme le montre la graphique ci-dessous.

Sur le territoire de Toulouse Métropole, le potentiel de réduction d'énergie le plus important se trouve dans le secteur résidentiel. Une rénovation Facteur 4 de tout le parc permettrait d'économiser environ 2 700 000 MWh.

Le secteur des transports représente également un poste d'économie d'énergie important. La mise en place de stratégies fortes permettant d'éviter un déplacement sur deux en véhicule personnel permettrait d'économiser 1 500 000 MWh et la réduction de 50% du transport de fret permettrait une économie de 800 000 MWh.

Le secteur tertiaire n'est pas à négliger non plus. Une rénovation efficace de tout le parc permettrait d'économiser 1 400 000 MWh.

Le secteur industriel représente un potentiel de réduction de 400 000 MWh.

Enfin la mise en place de pratiques agricoles durables permettrait une économie d'énergie de 2 600 MWh.

4. Présentation des réseaux de transport et de distribution des énergies

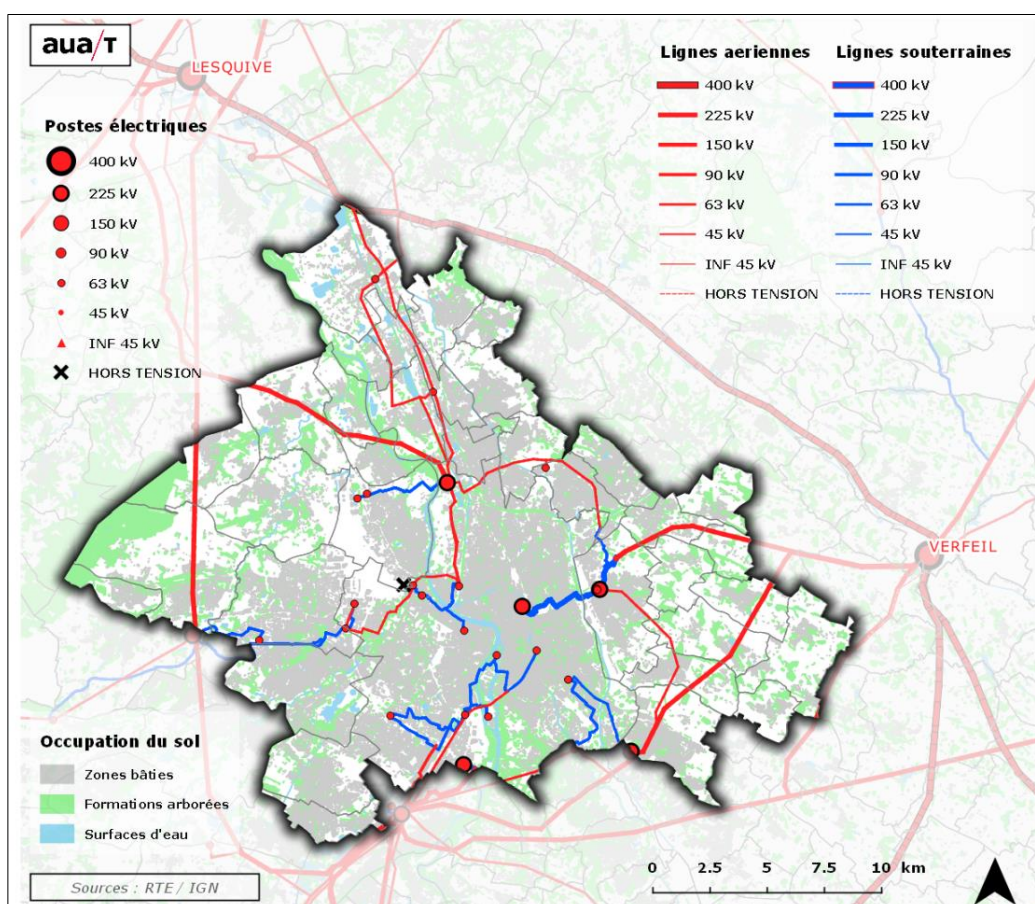
Le réseau de transport d'électricité est propriété de RTE (Réseau de Transport d'Electricité) qui gère le transport de l'électricité sur le territoire national depuis les lieux de production d'électricité jusqu'aux réseaux de distribution.

Le réseau de transport de gaz naturel est géré à l'échelle du Sud-Ouest de la France par TIGF (Transport et Infrastructures Gaz France). L'entreprise est propriétaire de son réseau et assure le transport de gaz naturel des lieux d'importation (gazoducs, terminaux maritimes GNL) jusqu'aux réseaux de distribution.

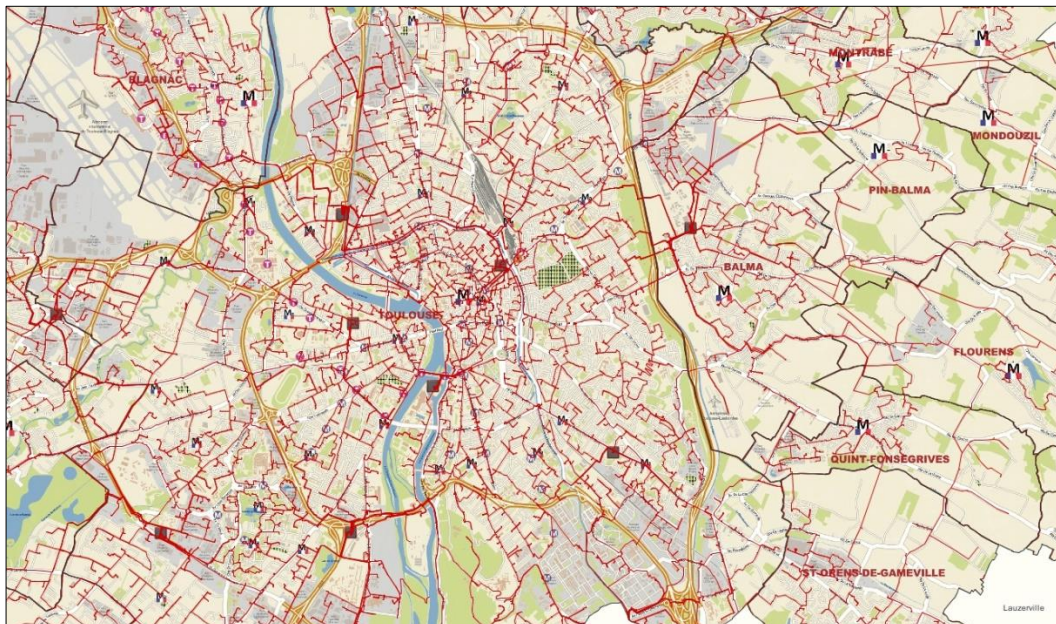
Toulouse Métropole suite à la loi NOTRe de 2017 est devenue autorité organisatrice de la distribution d'énergie (AODE) par l'acquisition des compétences de concession de la distribution publique d'électricité et de gaz. A ce titre, elle se substitue aux communes au sein du Syndicat Départemental d'Energie de la Haute-Garonne à l'exception de la ville de Toulouse qui concède elle-même la gestion de ses réseaux de distribution.

a. Réseaux de transport et de distribution d'électricité

Carte 5 : Carte du réseau de transport d'électricité vers Toulouse Métropole (Source : RTE, IGN)



Carte 6 : Carte du réseau de distribution d'électricité sur le territoire de Toulouse Métropole (Source : Enedis)



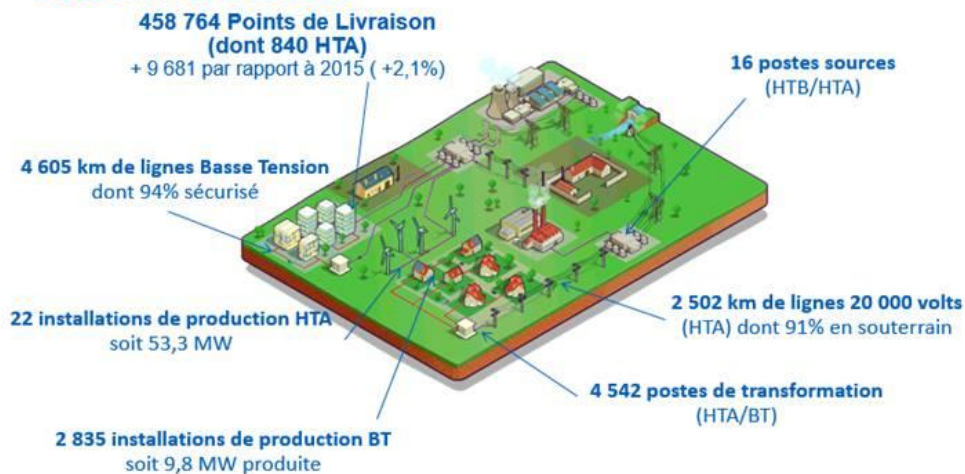
— Réseau HTA

L'ensemble des communes du territoire de la métropole est desservi par le réseau de distribution d'électricité.

Figure 13 : Le réseau de distribution d'électricité sur le territoire de Toulouse Métropole 2016 (Source : Enedis)

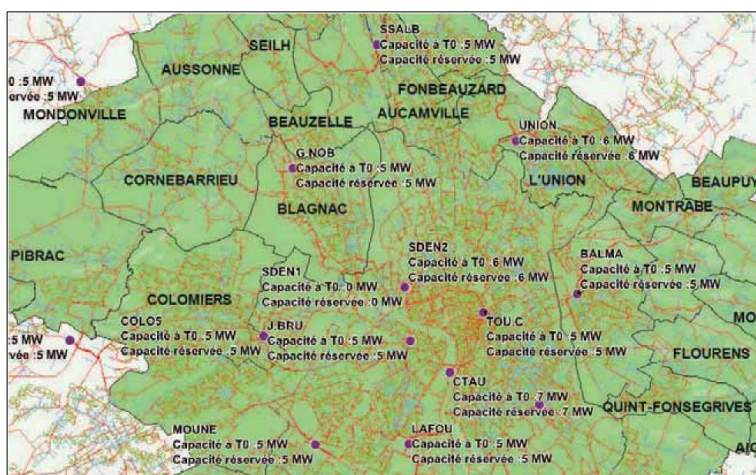
Le réseau de distribution sur Toulouse Métropole

■ Les chiffres clés 2016



Le délégataire assure la mise en œuvre de compteurs communicants. A ce jour plus de 135 000 compteurs ont été posés sur Toulouse Métropole permettant aux particuliers et professionnels de bénéficier de données de consommation quotidienne.

Carte 8 : Carte des capacités du réseau électrique pour le raccordement des projets d'énergies renouvelables (>36kVA) (Source : Schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération élaboré en 2012)



Toutefois à l'extérieur de Toulouse Métropole les travaux sont conséquents (notamment pour le raccordement des parcs éoliens). Aussi, pour chaque région il a été décidé dans les S3REnR qu'une quote-part de **tous les futurs producteurs** finance ces coûts de raccordement. Cette quote-part a été fixée à hauteur de 70 000 €/MW (pour tout projet d'une puissance supérieure à 36kVA).

b. Réseau de transport et de distribution de gaz

Il paraît difficile de connaître la provenance du gaz naturel consommé sur le territoire de Toulouse Métropole. En effet celui-ci est importé à l'échelle nationale auprès de 4 fournisseurs extérieurs : la Norvège, la Russie, les Pays-Bas et l'Algérie (Source : TIGF, 2015) et est ensuite acheminé via les réseaux de transports nationaux.

Il n'existe pas de lieu de stockage de gaz naturel sur le territoire de Toulouse Métropole. La plus proche se trouve à sur la commune de Lussagnet dans le département des Landes.

Carte 9 : Carte du réseau de transport de gaz naturel sur le territoire de Toulouse Métropole
(Source : TIGF, 2014)

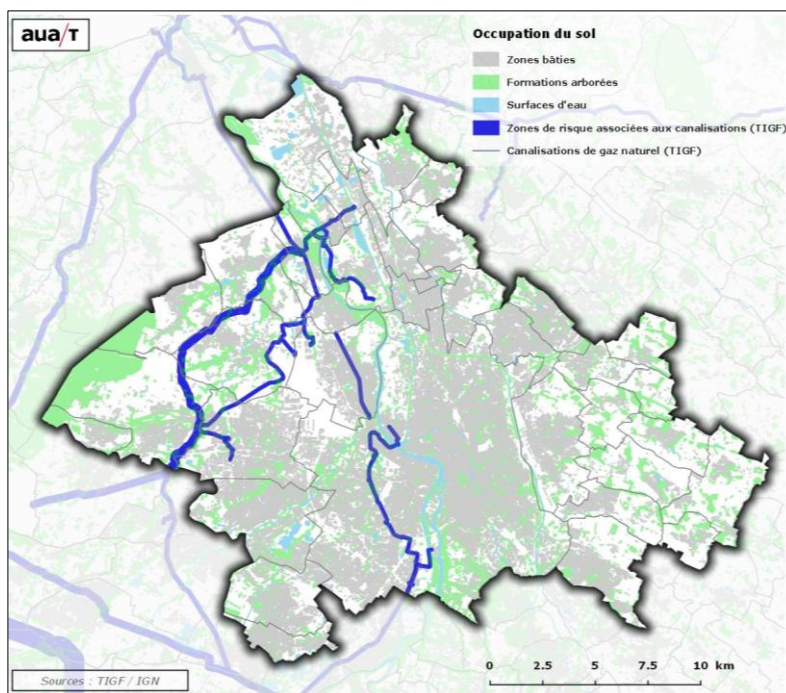
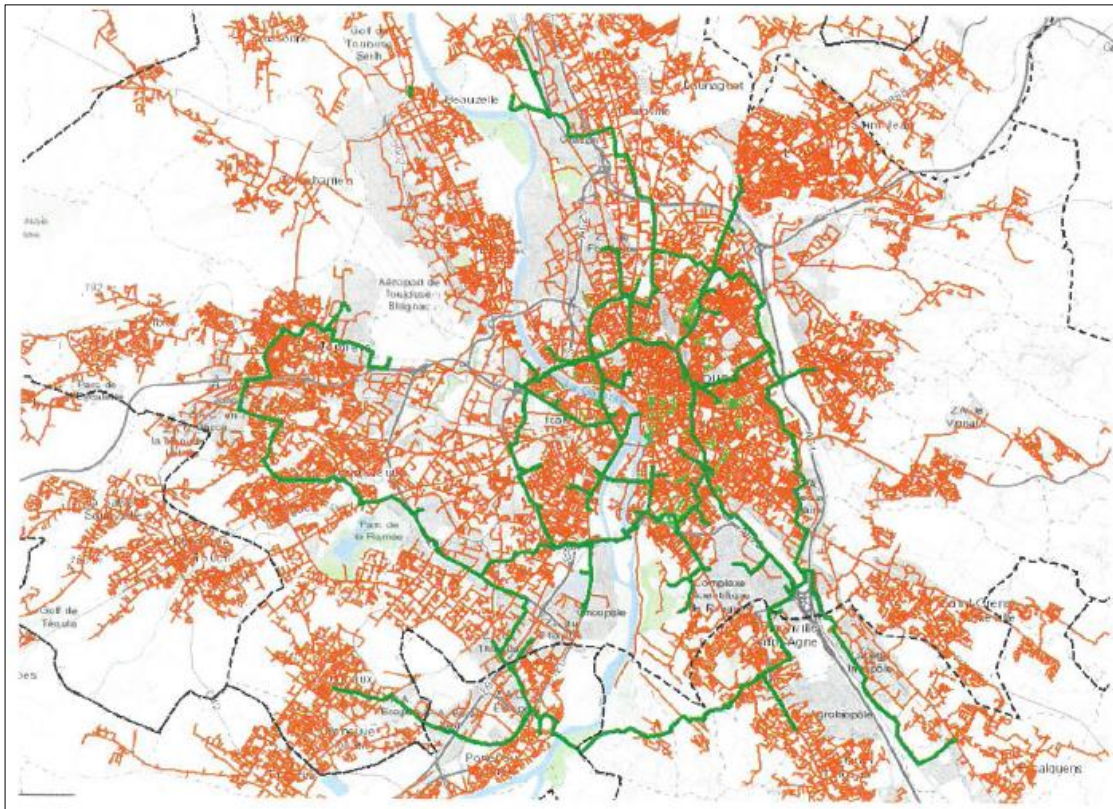


Figure 14 : Le réseau de transport de gaz naturel du Sud-Ouest (Source : TIGF)



Carte 10 : Carte du réseau de distribution de gaz naturel sur le territoire de Toulouse Métropole
(Source : GrDF, 2016)



- Réseau moyenne pression 16-25 bars (MPC)
- Réseau moyenne pression 4-16 bars (MPAB)
- Réseau basse pression

Figure 15 : Chiffres clés réseau de distribution de gaz naturel sur le territoire de Toulouse Métropole en 2016
(Source : GrDF)



En 2016 le réseau de distribution de gaz de la métropole est constitué de 2 533 km et achemine 3,5 TWh de gaz naturel.

Le renouvellement du réseau existant et la création de nouveaux réseaux représentent un investissement de 13 M€.

Le réseau a été constitué il y a environ 26 ans sur le territoire métropolitain.

D'après le gestionnaire il n'y a aucun problème pour alimenter éventuellement beaucoup plus de clients (contrairement à l'électricité, il n'est pas nécessaire de renforcer les infrastructures). Cependant le potentiel de développement du réseau de gaz est limité par les règles de développement du réseau qui doivent respecter un minimum de rentabilité sur 15 ans. Le réseau ne peut se développer à perte, à la différence du distributeur d'électricité.

Aujourd'hui toutes les communes sont desservies sauf Aigrefeuille et Mons (le raccordement de ces communes est envisageable mais ne figure pas dans les projets du gestionnaire).

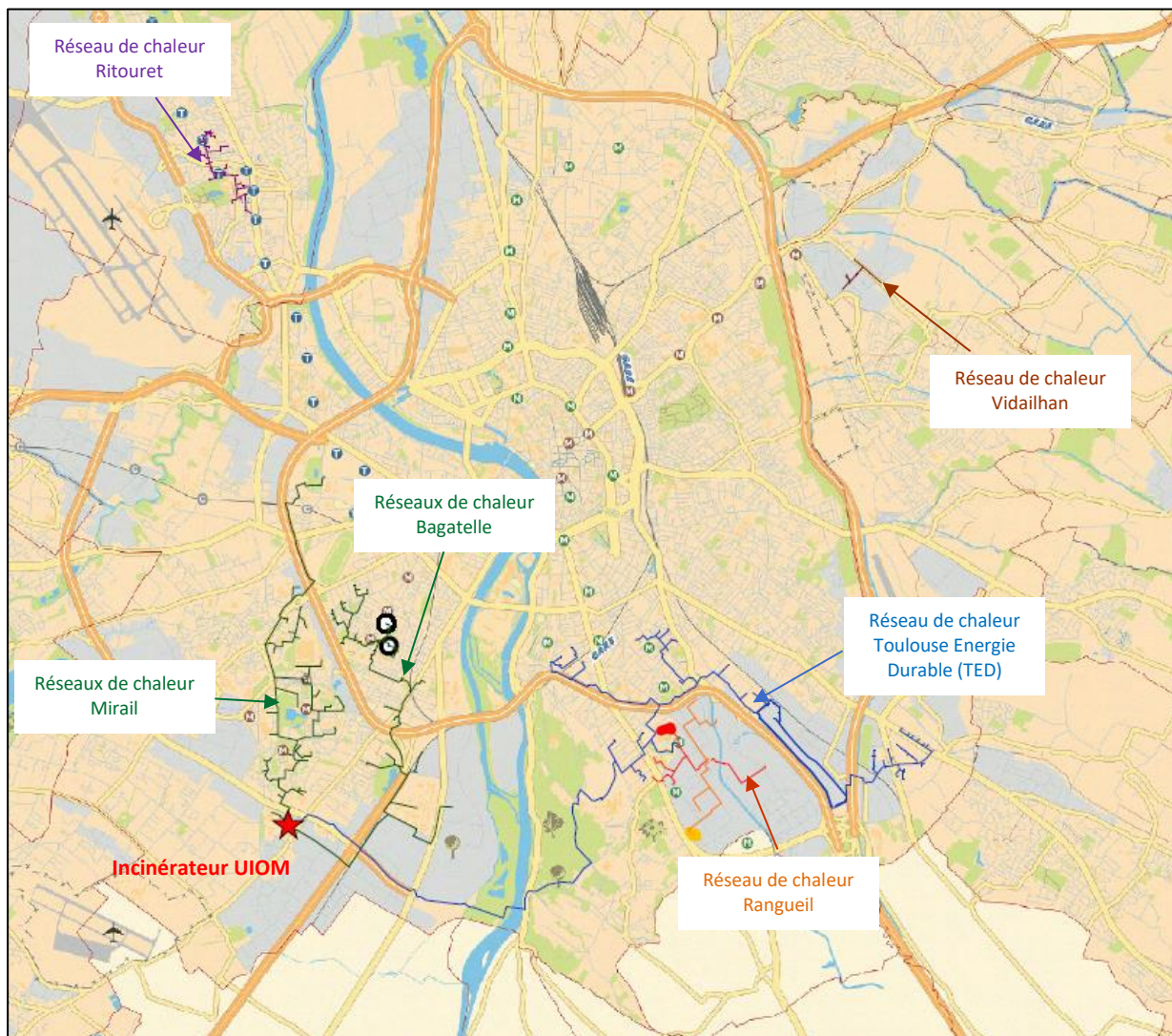
La vulnérabilité du réseau tient aux dommages causés lors des travaux de voirie. En 2017 se sont 40 à 60 canalisations qui ont été endommagées par des travaux de voiries. Un groupe de travail à l'initiative du gestionnaire se réunira prochainement pour réduire le nombre de ces incidents.

Aujourd'hui le réseau achemine 100% de gaz naturel, ressource non renouvelable dont les ressources s'épuisent irréversiblement. Le réseau de gaz naturel existant est en mesure d'accueillir le biométhane généré sans aucune adaptation des installations actuelles.

c. Réseaux de chaleur

Un réseau de chaleur est une installation comprenant une chaufferie générale fournissant de la chaleur à plusieurs clients. Ce système est particulièrement intéressant lorsqu'il utilise des énergies renouvelables et de récupération, que ce soit d'un point de vue économique ou environnemental. En effet, un réseau de chaleur permet de diminuer les rejets atmosphériques en évitant notamment la prolifération des cheminées et permet d'offrir des prix très compétitifs aux utilisateurs. La chaleur fournie permet ainsi d'éviter une grande quantité d'émissions de CO₂. D'autre part, ce système permet d'utiliser des énergies renouvelables peu faciles d'accès ou d'exploitation, et donc plus difficilement valorisables à petite échelle, telles que celles issues de la biomasse, de la géothermie profonde et l'énergie fatale telle que l'incinération des déchets, la récupération de chaleur sur process industriel ou sur les réseaux d'eaux usées...

Carte 11 : Carte des réseaux de chaleur existants (Source : Toulouse Métropole)



Depuis le 28 janvier 2014 avec la loi MAPTAM, Toulouse Métropole est autorité organisatrice de la chaleur. Elle a actuellement en gestion 2 réseaux de chaleur gérés sous forme de délégation de service publique. Ces deux réseaux ont des taux d'énergies renouvelables ou de récupérations (EnRRS) supérieurs à 60%

Ils constituent 41,1 km de réseaux sur le territoire (4,4 km pour le RCU Blagnac et 36,7 km pour le RDU Mirail).

Ils desservent 16 000 équivalents logements et produit 160 GWh de chaleur renouvelable et 49,6 GWh d'électricité renouvelable.

Le réseau de chaleur urbain du Mirail

Le réseau de chaleur urbain du Mirail est alimenté à 99,9% par de l'énergie de récupération issue de l'incinération des ordures ménagères de l'Unité de Valorisation Energétique du Mirail auquel il est raccordé.

Il véhicule 180 GWh sur le réseau chaque année en moyenne et permet d'éviter l'émission de 35 000 tonnes de CO₂ par an.

La production de l'UIOM du Mirail devrait rester constante dans les années à venir. En effet, la baisse des quantités d'ordures ménagères par foyer serait compensée par une augmentation de la population sur le territoire qui entrainerait finalement une stabilité de la quantité de déchets incinérés.

Le réseau de chaleur de Blagnac Ritouret

Le réseau de chaleur du Ritouret se trouve sur la commune de Blagnac. Il est alimenté par le gaz naturel et la géothermie sur une nappe des sables Infra Molassique (profondeur de 1500m).

Le projet de réseau de chaleur Toulouse Energie Durable-TED

Toulouse Métropole, depuis le 18 décembre 2015, a validé la conception, la réalisation et l'exploitation d'un nouveau réseau de chaleur et de froid qui s'étendra sur 35 km et produira 70GWh à l'horizon 2020.

Dans le cadre de l'actualisation de son schéma directeur énergie, la métropole souhaite mener courant 2018 une démarche globale territoriale pour le développement des réseaux de chaleur sur les communes du territoire. L'objectif étant de développer les réseaux de chaleur sur tout le territoire.

5. État de la production des énergies renouvelables et de récupération

La production annuelle d'énergies renouvelables, toutes énergies renouvelables confondues, est de **518 278 MWh** en 2012.

Elle correspond à 3% de la consommation totale du territoire (transport inclus).

Cette production est présentée en détail dans le Schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération élaboré en 2012 par Toulouse Métropole.

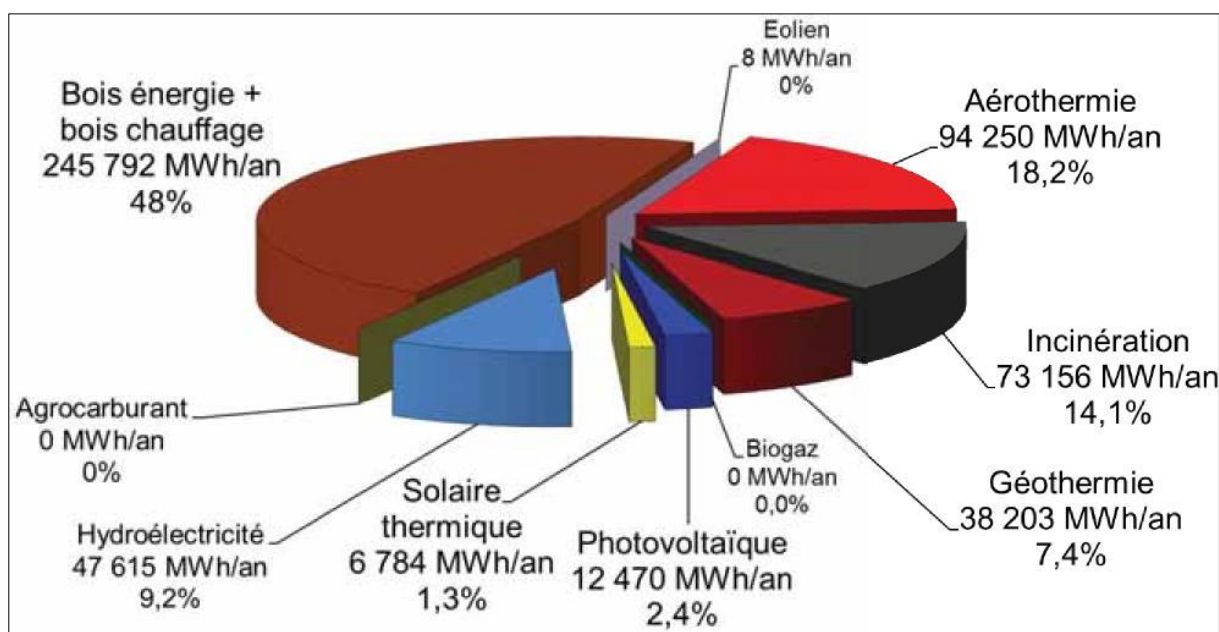
Ce Schéma sera actualisé au cours de l'année 2018 sous la forme d'un Schéma Directeur Energie qui adoptera une vision globale de toutes les énergies produites et consommées sur le territoire.

Le bilan de la production d'énergie renouvelable à fin 2012 a été établi conformément à la directive européenne 2009/28/CE suivie par la France dans le cadre de l'élaboration du bilan énergétique nationale.

Cette directive stipule que seule la part de chaleur renouvelable réellement produite par les différents systèmes doit être prise en compte, cela suppose que pour tous les systèmes utilisant une pompe à chaleur (systèmes aérothermique, géothermique et thermodynamique) on comptabilise la quantité de chaleur produite une fois déduite la consommation d'électricité nécessaire au fonctionnement de la pompe à chaleur.

En conformité avec les règles européennes, la production d'énergie (électrique et/ou thermique) à partir des déchets urbains est comptabilisée pour moitié comme renouvelable. Enfin dans le cadre du bilan, ont été intégré uniquement la part des déchets produits sur le territoire et amenés au centre de valorisation des déchets urbains du Mirail.

Figure 16 : Répartition de la production d'énergie renouvelable par type d'énergie
(Source : Schéma directeur des ENR 2012)



Les trois principales énergies renouvelables produites localement sont le bois énergie (48% de la part des énergies renouvelables produites sur le territoire), l'aérothermie (18,2% de la production du territoire) et l'énergie produite par incinération des déchets ménagers et industriels (14,1%).

Le bois énergie est un sous-produit issu des entreprises de l'industrie du bois, de l'entretien de la forêt, du bocage, des espaces verts et des haies urbanisées. Il se présente sous forme de combustibles divers et variés : plaquettes (bois déchiquetés ou broyés), écorces, sciures et copeaux et granulés et est converti en chaleur.

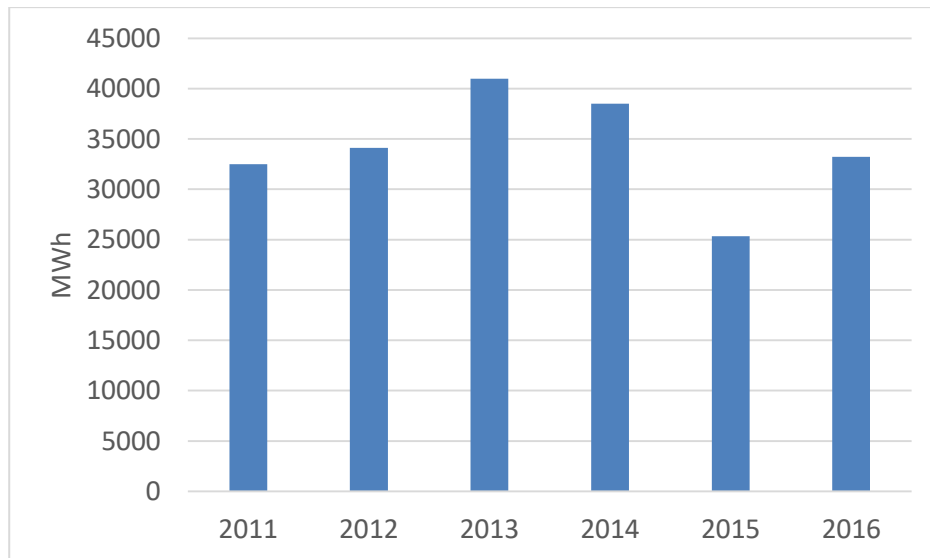
L'aérothermie utilise l'air extérieur pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude sanitaire.

L'énergie produite par incinération des déchets à l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères du Mirail sert à alimenter un réseau de chaleur ou à être transformée en électricité.

Zoom sur l'évolution de la production d'électricité locale d'origine renouvelable

- Evolution de la production électrique d'origine hydraulique sur le territoire de Toulouse Métropole
Concernant la production d'électricité d'origine hydraulique, le nombre de site de production est passé de 5 à 7 entre 2011 et 2016 sur le territoire de Toulouse Métropole.

Figure 17 : Evolution de la production annuelle d'hydroélectricité sur le territoire de Toulouse Métropole (Source : ENEDIS)



L'évolution de la production d'électricité d'origine hydraulique n'est pas constante et varie d'une année sur l'autre. Cette variation peut s'expliquer par les phénomènes météorologiques (températures hautes et sécheresse) qui influencent les prélèvements des cours d'eau.

- Evolution de la production électrique d'origine photovoltaïque sur le territoire de Toulouse Métropole

La production d'électricité d'origine photovoltaïque a plus que triplé en 6 ans, passant de 9 204 MWh à plus de 31 113 MWh et ce sont près de 900 nouveaux panneaux solaires qui ont été installés sur la même période.

Figure 18 : Evolution du nombre de sites de production d'électricité photovoltaïque toutes puissances confondues (raccordés au réseau de distribution) sur le territoire de Toulouse Métropole (Source : ENEDIS)

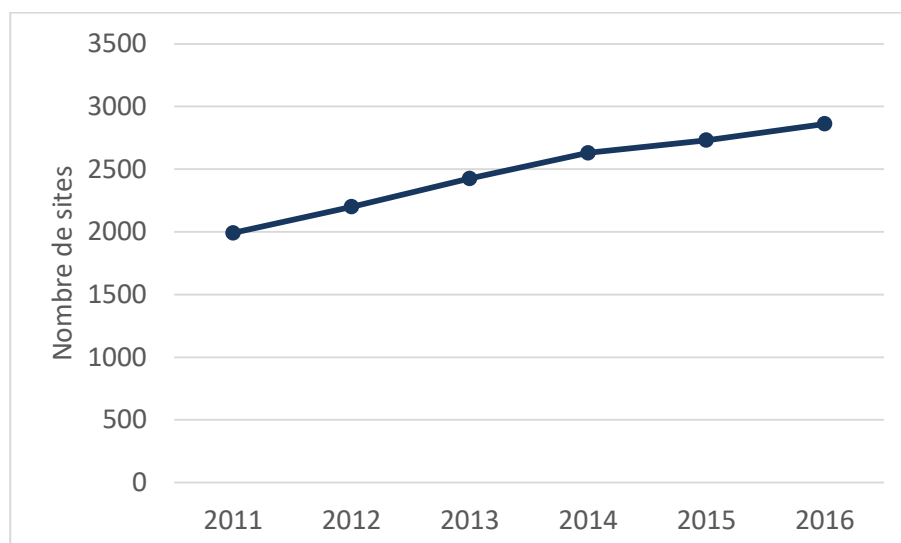
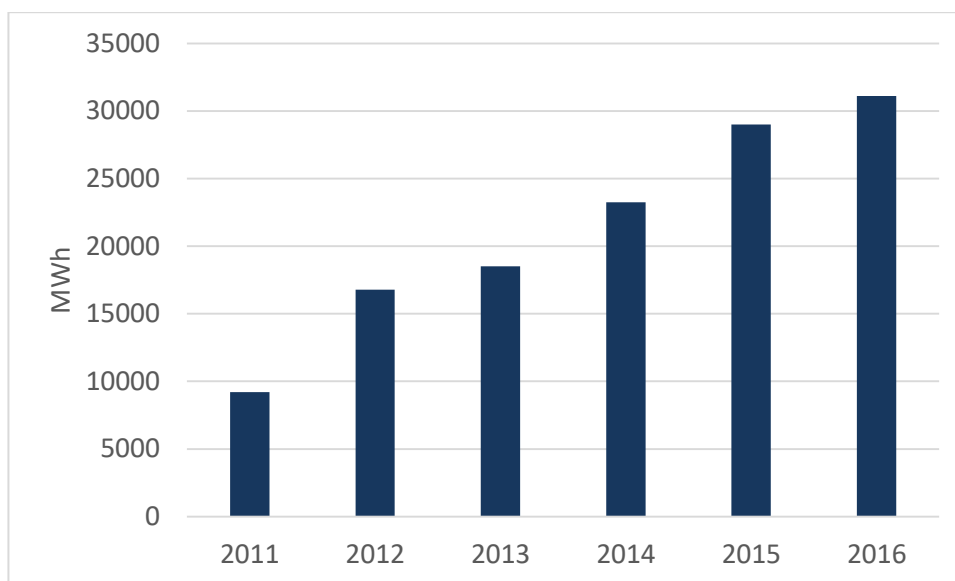


Figure 19 : Evolution de la production annuelle d'électricité photovoltaïque toutes puissances confondues (raccordés au réseau de distribution) sur le territoire de Toulouse Métropole en MWh (Source : ENEDIS)



- Évolution de la production électrique d'origine éolienne sur le territoire de Toulouse Métropole
Il n'y a pas d'installation éolienne recensée sur le territoire et raccordée au réseau de distribution électrique avant 2015.
En 2016, 3 sites sont recensés sur le territoire de la métropole raccordés au réseau de distribution produisant une puissance totale de 42 704 MWh (source : ENEDIS).

Par ailleurs, Toulouse Métropole produit aujourd'hui de l'énergie renouvelable (chaleur et froid et électricité) d'origine hydroélectrique, photovoltaïque, issue de l'incinération des ordures ménagères et de la géothermie.

Figure 20 : Répartition de la production d'énergie renouvelable par Toulouse Métropole (Source : Toulouse Métropole – 2014)

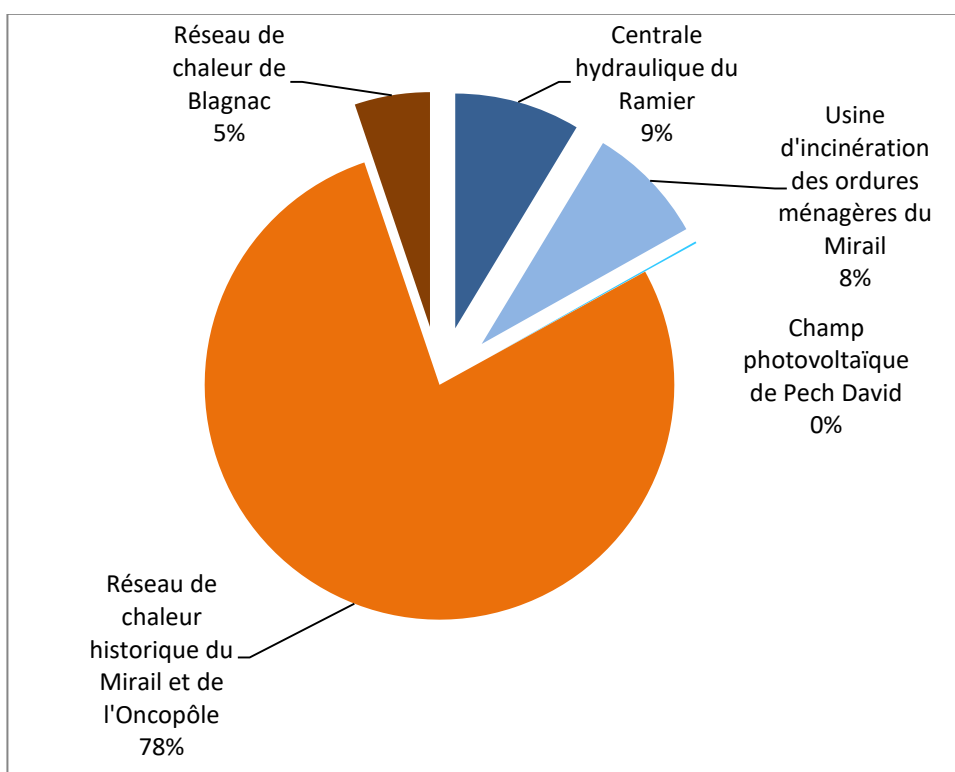


Tableau 2 : Production d'électricité et d'énergie issue des réseaux de chaleur par Toulouse Métropole en 2014
(Source : Toulouse Métropole)

Electricité	Centrale Hydraulique du Ramier	20GWh
	Usine d'incinération des ordures ménagères du Mirail Electricité exportée sur le réseau public	19 GWh
	Champ photovoltaïque de Pech David	0.3 GWh
	TOTAL électricité	Environ 40 GWh
Réseaux de chaleur	Réseau historique du Mirail et Oncopôle	180GWh
	Réseau de chaleur Blagnac (géothermie et biomasse)	12GWh
	TOTAL Chaleur	Environ 190 GWh

6. Potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération

Les données suivantes sont issues du Schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération élaboré en 2012 par Toulouse métropole.

Les chiffres présentés reflètent un scénario qui se veut volontariste, c'est-à-dire qu'ils tiennent compte des postulats suivants :

- les systèmes permettant des appels de puissance moindre sur le réseau électrique et ayant une production d'énergie renouvelable plus importante sont favorisés
- le chauffe-eau solaire individuel est également favorisé afin que les acquéreurs portent leur choix sur ce système plutôt que sur un cumulus thermodynamique. En favorisant simultanément le bois et le solaire, l'objectif d'une autonomie totale pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire est envisageable.
- dans le secteur tertiaire (y compris les bâtiments des collectivités) et les immeubles de logement, les installations de climatisation solaire et de micro-cogénération bois se développent.
- le développement des réseaux de chaleur pour la récupération des calories des eaux usées ou des Data Center
- le photovoltaïque se développe beaucoup plus sur les ombrières de parking que sur les immeubles (afin de ne pas trop favoriser les îlots de chaleur en ville).
- La production d'électricité est favorisée par l'implantation de 25 éoliennes urbaines en 2020 sur le territoire et la production d'électricité par le biais des micro-cogénérations au bois.

La production totale atteint **1 080 GWh/an** en 2020 contre 518 GWh/an à fin 2012. A consommation constante sur le territoire la production d'énergie renouvelable atteint **6,6%** de la consommation totale contre 3,2% à fin 2012.

Le développement de ce potentiel contribue à la démarche Région à Energie Positive poursuivie par la région Occitanie.

Afin de se doter d'une vision stratégique et prospective sur l'ensemble des potentiels de production ainsi que sur les perspectives de consommation du territoire, Toulouse Métropole a engagé, le 27 juin 2018, l'élaboration de son schéma directeur des énergies. Celui-ci s'articule autour de 3 axes :

1. Réalisation d'un état des lieux énergétique du territoire couvrant le périmètre géographique de la Métropole. Ceci comprend un diagnostic territorialisé des moyens de production, des consommations énergétiques ainsi que des infrastructures de réseaux (électricité, gaz et chaleur) existantes mais aussi la cartographie des acteurs publics et privés.

2. Mise à jour du potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) sur la Métropole en s'appuyant sur les données de 2013 et cela à horizon 2020, 2030 et 2050. Il s'agit là d'identifier et de cartographier les potentiels ainsi que les projets vertueux déjà engagés. Un zoom tout particulier sur la récupération et la valorisation de la chaleur fatale issue de l'industrie est programmé. Cette mission inclut également l'identification de partenaires potentiels dans le développement des EnR&R et se fera en lien étroit avec les communes du territoire.
3. Elaboration d'un scénario d'approvisionnement énergétique du territoire en cohérence avec les objectifs du PCAET, de la loi TEPCV et du scénario REPOS. Ce scénario sera co-construit avec les acteurs du territoire, mais déclinés dans les documents de planification de Toulouse Métropole comme le PLUiH, levier majeur de développement des EnR&R.

L'objet de cette étude est d'obtenir une vision claire des grandes orientations opérationnelles de l'approvisionnement, de la consommation et de la production énergétique du territoire à moyen et long termes, et du niveau d'ambition que la Métropole se donne sur la maîtrise de la demande en énergie. Cette étude permettra d'élaborer la carte d'identité énergétique détaillée de la Métropole et explorera les trajectoires possibles entre aujourd'hui, 2020, 2030 et 2050.

Le Schéma Directeur des Énergies sera particulièrement attentif à l'énergie solaire et au développement du photovoltaïque sous toutes ses formes. Il est à noter que Toulouse Métropole a d'ores et déjà lancé, en 2018, plusieurs réflexions, actions ou projets sur le sujet : réalisation d'une cartographie des principaux sites pour le développement du solaire, projet de parc solaire au sol, mise en place d'un cadastre solaire sur le territoire, projets d'autoconsommation. L'hydrogène sera également exploré, au même titre que toutes les autres énergies renouvelables

IV. Emissions de gaz à effet de serre et qualité de l'air

1. Emissions de gaz à effet de serre du territoire

a. Périmètre retenu pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre

Le périmètre retenu est strictement cohérent avec le décret :

- Emissions cadastrales du territoire fournies par ATMO Occitanie (intégrant les émissions de chaleur, la production et la consommation étant strictement identique sur Toulouse Métropole),
- Auxquelles ont été ajoutées les émissions indirectes liées à la production de l'électricité consommée (données Enedis).

En revanche, les données d'analyses pluriannuelles portent exclusivement sur les émissions directes (source : ATMO Occitanie).

La méthodologie d'ATMO Occitanie pour le calcul des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre s'appuie sur :

- Le guide national élaboré par le Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT),
- La méthodologie européenne COPERT 5 spécifiquement pour le secteur transports routiers.

La présentation de cette méthodologie de calcul figure dans le Volet 7 - Méthodologie de l'Evaluation environnementale stratégique du PCAET de Toulouse Métropole. Les données d'activités prises en compte dans les calculs sur le territoire de Toulouse Métropole pour l'état initial sont issues :

- De données nationales (logement, pratique agricoles, parc roulant,...),
- De données locales (consommation gaz, comptages routiers...) lorsqu'elles étaient disponibles.

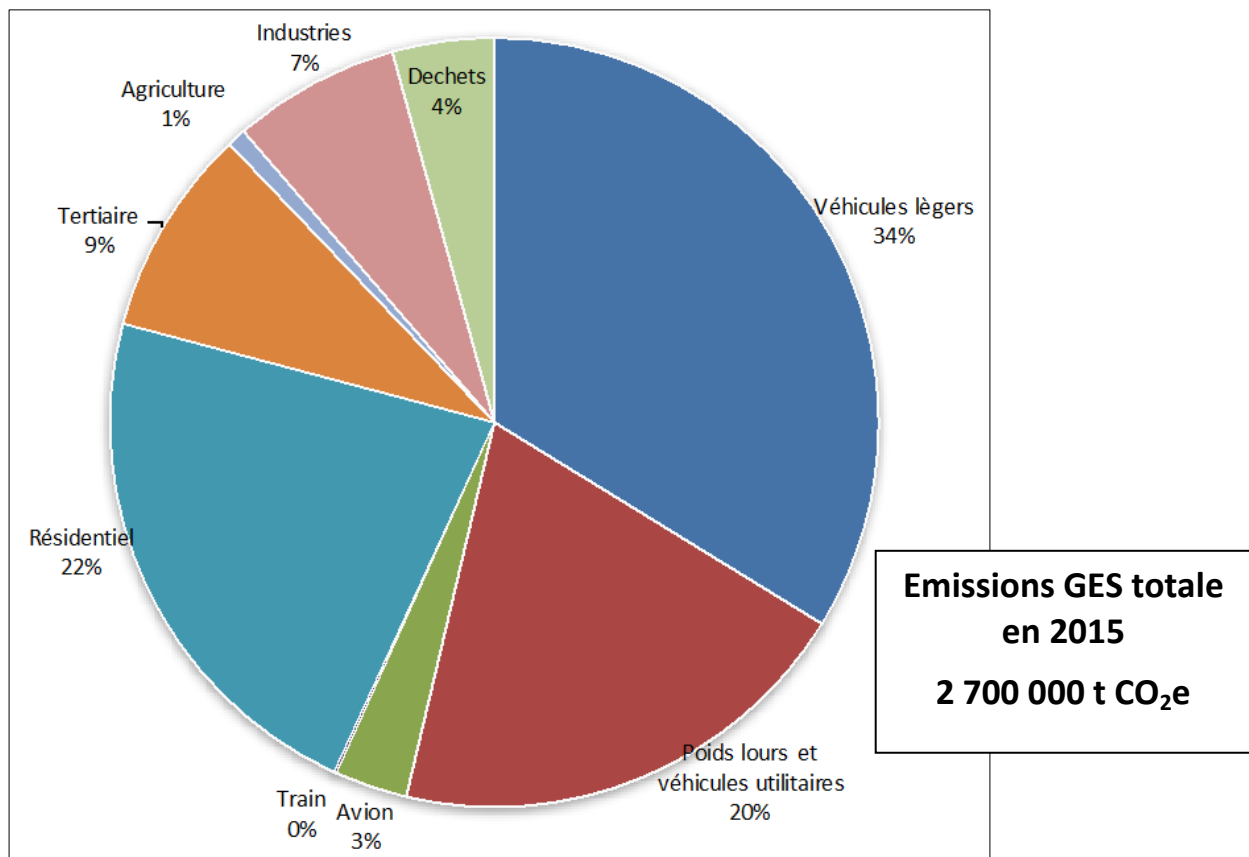
Dans le cas des calculs d'émissions prospectives, la simulation s'appuie sur :

- Les hypothèses concernant l'évolution des activités sur le territoire directement fournies par Toulouse Métropole : évolution de la consommation énergétique, par secteur, population, nombre de logements, évolution des pratiques ...
Pour le secteur des transports, et afin d'assurer la cohérence des éléments fournis avec d'autres plans et programmes concernant le territoire de Toulouse Métropole, les hypothèses du Projet Mobilités 2020.2025.2030 (PDM) ont été prises en compte ;
- Des hypothèses d'évolution tendancielle, par secteur d'activité, définies nationalement au travers de publications officielles et disponibles (CITEPA, ADEME, MTES ...).

b. Bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre territorial permet de connaître les poids des différents secteurs d'émissions et ainsi de définir les enjeux prioritaires pour le territoire et de présenter les évolutions pluriannuelles afin de connaître les tendances d'évolutions des émissions du territoire.

Figure 21 : Répartition des émissions de GES sur le territoire de Toulouse Métropole en 2015
 (Source : ATMO Occitanie et ENEDIS)

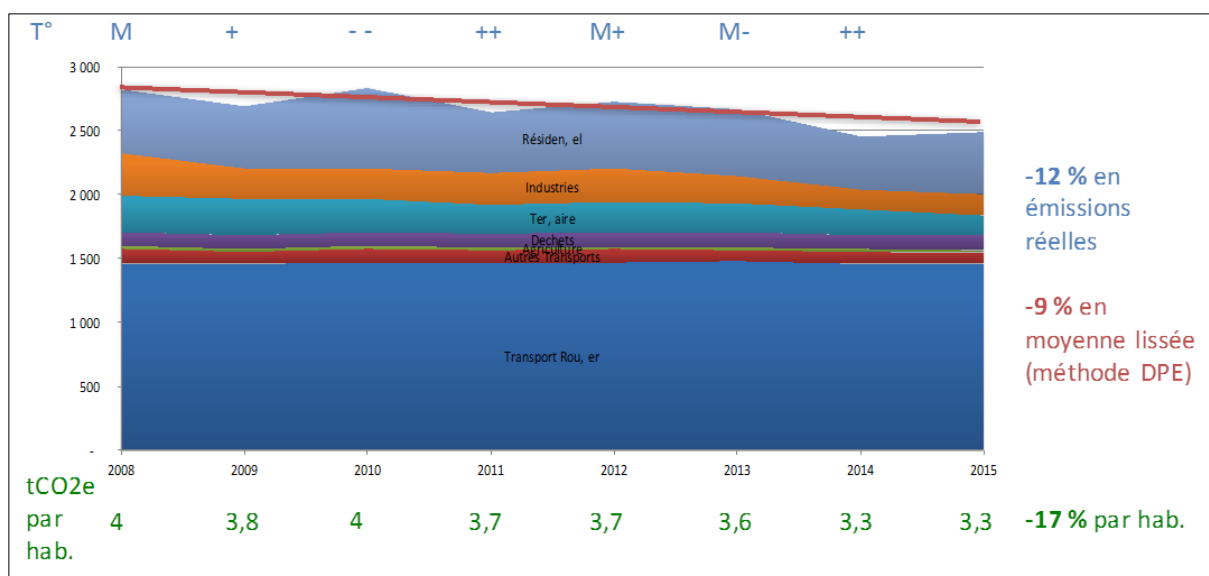


En 2015, les émissions de gaz à effet de serre du territoire représentent 2 700 000 tCO₂e.

Remarques : ce chiffre prend en compte les émissions de GES dues à la production de l'électricité consommée sur le territoire.

Le secteur des transports est le principal émetteur de gaz à effet de serre et représente plus de la moitié des émissions du territoire (57%).

Figure 22 : Évolution des émissions de GES sur le territoire de Toulouse Métropole, en ktCO₂e
(Source : ATMO Occitanie)



Légende de ligne haute T° : Cette ligne représente les écarts de t° annuelle à la moyenne annuelle des années 1981-2010 (données Météo France).

- ++ : année beaucoup plus chaude que la moyenne
- + : année plus chaude que la moyenne
- M+ : année légèrement plus chaude que la moyenne
- M : année dans la moyenne
- M- : année légèrement moins chaude que la moyenne
- : année moins chaude que la moyenne
- : année beaucoup moins chaude que la moyenne

Remarque : cette évolution des émissions de GES du territoire ne prend en compte que les émissions directes du territoire.

Les émissions sont en baisse de 12% par rapport aux émissions de gaz à effet de serre de 2008 estimées à 3 100 000 t CO₂e. Nous pouvons constater que la quasi-totalité de cette baisse est concentrée sur les postes industriels et tertiaires qui ont tous deux baissé de près de moitié entre 2008 et 2015. Les émissions liées aux transports sont stables sur la période.

Enfin, nous pouvons noter une forte variabilité des consommations résidentielles qui sont fortement liées aux consommations de chauffage et donc à la variabilité des températures moyennes. Ainsi, comme l'illustre le graphique ci-dessus, lors des années plus chaudes les consommations baissent et repartent à la hausse les années froides.

Pour atténuer cet effet, une estimation des émissions a été faite en lissant les émissions sur 3 ans (le bilan de chaque année correspond à la moyenne des années précédentes). Avec cette méthode, la baisse totale des émissions est de 9%.

Sur la base des données d'émissions directes réelles, nous obtenons une baisse de 17 % des émissions de CO₂e/ habitant entre 2008 et 2015.

Il est difficile d'expliquer de manière fiable l'évolution des émissions, cependant des hypothèses peuvent être faites pour chacun des secteurs.

Concernant la baisse des émissions industrielles, nous pouvons faire l'hypothèse :

- d'une amélioration de l'intensité énergétique industrielle (gain de 1,1 % par an à l'échelle nationale),
- d'un possible impact de la crise de 2007 et de ses suites sur la production industrielle toulousaine.

Concernant la baisse des émissions tertiaires, nous pouvons faire l'hypothèse :

- d'une éventuelle amélioration de la performance énergétique,
- d'un probable transfert du fuel et du gaz vers l'électricité.

Concernant la stabilité des émissions résidentielles, nous pouvons faire l'hypothèse :

- de l'effacement des gains technologiques par l'augmentation des surfaces,
- de la forte dépendance au climat en période de chauffe.

Concernant la stabilité des émissions liées aux déplacements :

- de l'effacement des gains technologiques par l'augmentation des trafics (augmentation de la population et probablement des distances moyennes par personne).

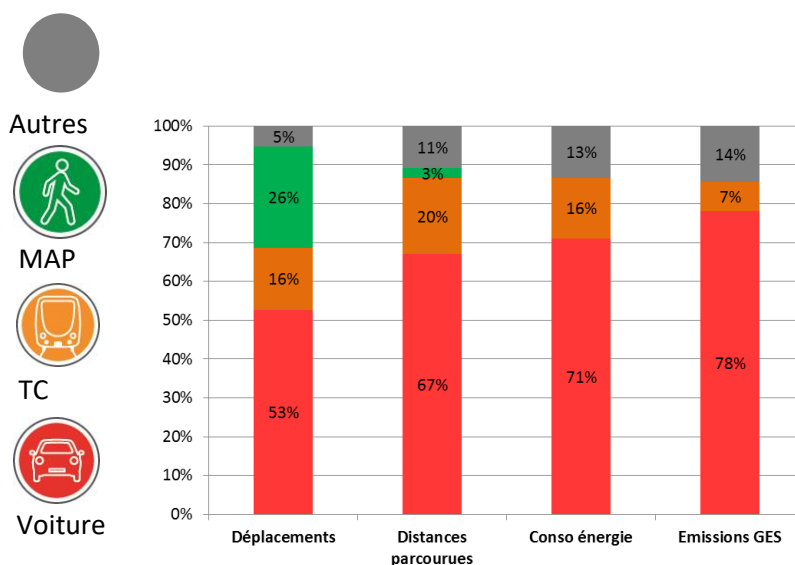
Focus sur les émissions de GES liées aux transports sur Toulouse Métropole :

Un « diagnostic Energie Emissions des Mobilités » a été réalisé en 2016, sur la base des résultats de l'enquête ménages déplacements 2013, pour analyser l'impact de la mobilité sur l'environnement au sein de la métropole. Partant du constat de la place importante prise par les transports dans les émissions de GES à l'échelle du territoire, l'objectif de cette étude est de décrypter les déplacements les plus fortement émetteurs.

Toulouse Métropole représente un territoire de forte mobilité, comptabilisant 2,6 millions de déplacements (tous modes), soit 21 millions de kms par jour. La voiture tient une place importante dans la mobilité quotidienne : 404 000 véhicules particuliers à disposition des ménages, soit 1,1 voiture par ménage. 14 millions de km sont parcourus en voiture par jour (kms conducteurs + kms passagers) ; 53% des déplacements sont ainsi réalisés en voiture chaque jour.

Pour autant, la voiture individuelle est responsable de 78% des émissions de GES liées à la mobilité quotidienne. Les transports en commun produisent 7% des émissions, pour 16% de part modale (part métro/tram à alimentation électrique importante). La marche à pied, représentant 26% des déplacements, ne produit aucune émission. 14% des émissions sont liées aux « autres modes » ; la majeure partie est liée aux déplacements réalisés en taxi (peu de déplacements, mais particulièrement émetteurs).

Figure 23 : Poids des modes dans les déplacements, distances parcourues, consommation et émissions de GES (aua/T)



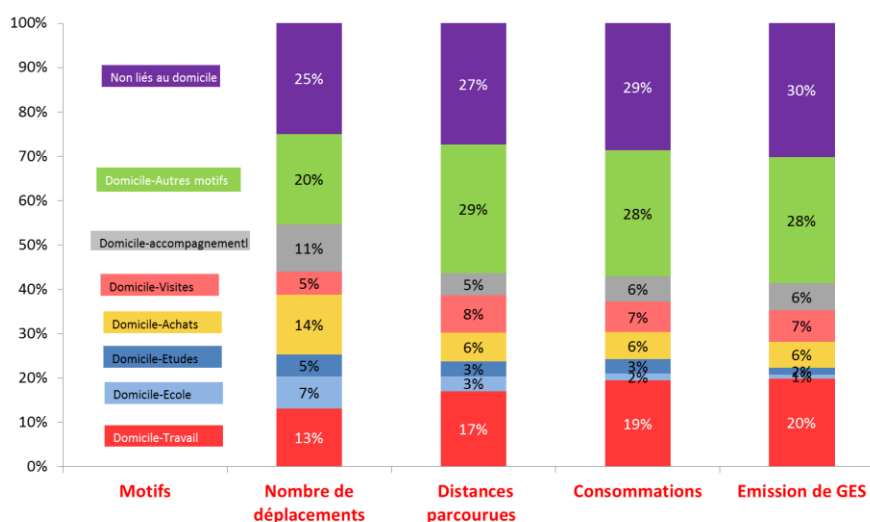
NB : Le DEEM s'intéresse uniquement aux émissions directes liées à la combustion du carburant lors du déplacement.

La voiture a un impact environnemental quatre fois plus important que les transports en commun : elle produit quatre fois plus d'émissions de GES par km et par voyageur que ces derniers.

Un meilleur taux de remplissage des véhicules permet de réduire les émissions de GES : le développement du covoiturage permettrait ainsi de réduire les émissions produites.

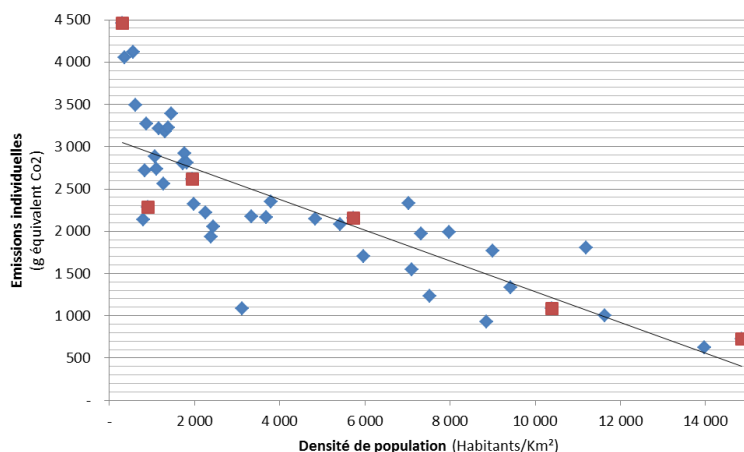
Les déplacements pour motif travail ont une contribution importante dans les émissions de GES : forte motorisation, distances parcourues plus importantes que pour les autres activités.

Figure 24 : Nombre de déplacements, distances et émissions de GES selon les motifs (aua/T)



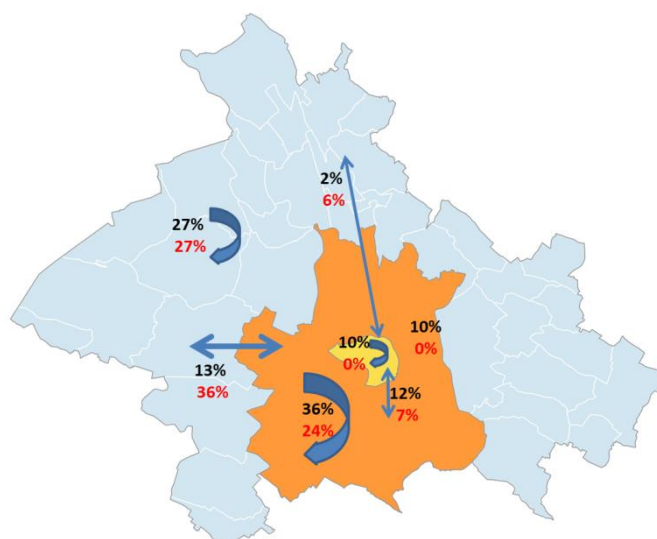
Les émissions individuelles augmentent lorsqu'on s'éloigne du centre de l'agglomération, et liées en partie à la densité du lieu de résidence ...

Figure 25 – Emissions individuelles de GES selon la densité du secteur de résidence (aua/T)



Les échanges entre Toulouse et la périphérie sont les plus émetteurs : 15% des déplacements et 42 % des émissions. Les déplacements internes au centre-ville de Toulouse quant à eux, n'émettent pas car ils sont réalisés en modes actifs ou métro. Le poids de la partie ouest est plus important, en termes de déplacements et d'émissions, en lien notamment avec les poids de population et emplois.

Carte 12 : Déplacements internes au territoire réalisés par les habitants de Toulouse Métropole (aua/T)



% : Déplacements ; % : Emissions GES

c. Zoom sur les émissions de gaz à effet de serre interne à la collectivité

Les émissions internes à la collectivité concernent l'ensemble des émissions générées par le fonctionnement des activités et services de Toulouse Métropole par la mise en œuvre de ses compétences. Ces émissions comprennent le périmètre patrimoine et service de la métropole ainsi que le périmètre délégation et titulaires de marchés publics.

Pour l'année 2015, les émissions de GES sur le périmètre patrimoine et service de la métropole représentent 25 000 tCO₂ et sont réparties sur 5 postes essentiellement (intrants, immobilisation, déplacements, collecte des déchets et énergie). Il sera donc nécessaire d'agir sur l'ensemble de ces sources d'émissions pour obtenir une réduction significative.

Elles ne représentent qu'une faible partie du total des émissions du territoire : **0,9% du bilan territorial**.

Pour cette même année, les émissions sur le périmètre délégation et titulaires de marchés publics représentent 130 000tCO₂, soit 5 fois plus que les émissions liées aux activités de services de Toulouse Métropole. 70% de ces émissions sont liées au traitement des déchets par DECOSET. Viennent ensuite les services de transport en commun de TISSEO, puis la gestion de l'eau (assainissement et eau potable).

Il est intéressant de noter que bien que le traitement des déchets soit le poste le plus émetteur de gaz à effet de serre, dans le même temps, la valorisation des déchets via le réseau de chaleur du territoire permet d'éviter les émissions de gaz à effet de serre liées au chauffage au gaz ou à l'électricité. De même, les émissions liées aux déplacements en transport en commun sont avant tout des émissions évitées de véhicule particulier.

d. Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre représentent 2 700 000 de tonnes équivalent CO₂ en 2015. Le transport est la source de plus de la moitié des émissions globales du territoire.

Plusieurs leviers de réduction des émissions de GES peuvent être actionnés dans le **secteur des transports de personnes et de marchandises** :

- Le progrès dans la technologie des véhicules pour faire baisser les consommations et les émissions, le renouvellement du parc thermique avec des motorisations modernes moins émettrices, le renouvellement du parc diesel par des véhicules essence (favorable pour les polluants de l'air, moins favorable pour les GES) et le développement des motorisations alternatives (électrique, hybride, GNV...).
- Ce renouvellement a lieu pour une grande part sans intervention de la puissance publique, mais il peut être accéléré, en particulier en ce qui concerne le développement des motorisations alternatives.
- Les leviers comportementaux tels que l'écoconduite (-8% de consommation en moyenne), l'organisation du travail par la mise en place en particulier du télétravail, le covoiturage et l'autopartage (suppression du 2nd véhicule, réduction d'usage), le développement des Transports Collectifs et des modes doux ou modes actifs (vélo, marche) ;
- L'aménagement du territoire pour les nouveaux habitants et les nouveaux quartiers avec l'organisation à long terme du territoire dans les documents de planification pour diminuer l'impact environnemental en particulier des nouveaux arrivants. Faire que les nouveaux habitants induisent moins de déplacements que les habitants actuels et qu'ils puissent avoir une plus grande part de déplacements vertueux.

La mise en place de stratégies fortes permettant d'éviter un déplacement sur deux en véhicule personnel permettrait d'économiser 400 000 tCO₂e.

Au-delà des déplacements de personnes, le principal levier organisationnel pour le **transport de marchandises** est la mutualisation des livraisons, en particulier les livraisons quotidiennes ou régulières (pharmacie, presse, courrier, marchandises...). Ceci ne peut être réalisé que via la mobilisation des acteurs privés, au travers d'actions spécifiques qui nécessitent des études (état des

lieux sur les livraisons de type « messagerie » : cible, fréquence, tournées) et une concertation avec les professionnels du secteur (transporteurs et clients).

La réduction de 50% du transport de fret permettrait une économie d'environ 130 000 tCO₂e.

Hormi les actions à mener sur le secteur des transports d'autres leviers peuvent être actionnés pour réduire les émissions de GES du territoire. C'est le cas notamment du **secteur résidentiel**. Les principaux leviers de réduction sont les suivants :

- Les évolutions comportementales : les écogestes, la mise en place de prises à interrupteur coupe-veille...
- Les évolutions techniques : l'isolation performante des bâtiments, partielle (toiture en priorité) ou totale (rénovation de type BBC), la substitution des chaudières fossile par des ENR (et en priorité les chaudières fioul) et la mise en place de réseaux de chaleur, le renouvellement des équipements par des matériels modernes plus efficaces (électroménager, éclairage etc.)

Une rénovation économisant environ 2 tCO₂e par logement correspond au passage d'un logement de classe énergétique E et F à une classe D. Les émissions dépendent bien sûr de la consommation d'énergie ainsi que de la nature de cette énergie. C'est pourquoi la disparition du fioul, en le remplaçant idéalement par des ENR, est des plus favorables pour le bilan GES du territoire. La rénovation énergétique massive des logements ne peut être réalisée qu'en mutualisant les moyens des différents organismes au travers d'un guichet unique, en rendant nombre d'aides éco-conditionnées, en travaillant sur la précarité non pas uniquement en curatif (en aidant les ménages précaires à payer leurs factures d'énergie) mais en préventif (en formant et accompagnant les ménages sur la bonne gestion énergétique, et en rénovant leurs logements énergivores).

Une rénovation performante de tout le parc incluant la disparition des chaudières fioul au profit des ENR permettrait d'économiser environ 450 000 tCO₂e sur ce poste.

Le **secteur tertiaire** concentre également un fort potentiel de réduction des émissions de GES . Comme pour le résidentiel, les principaux leviers de réduction sont les suivants :

- Les évolutions comportementales : les écogestes, la mise en place de prises à interrupteur coupe-veille
- Les évolutions techniques : l'isolation performante des bâtiments, partielle (toiture en priorité) ou totale (rénovation de type BBC), la substitution des chaudières fossile par des ENR (et en priorité les chaudières fioul) et la mise en place de réseaux de chaleur, le renouvellement des équipements par des matériels modernes plus efficaces (informatique, éclairage, serveurs, etc.)

Une rénovation efficace de tout le parc et le développement des ENR permettrait d'économiser 120 000 tCO₂e sur ce poste.

Le **secteur agricole** est également à considérer dans un objectif de réduction des émissions de GES du territoire. 4 grandes catégories de mesures permettent de diminuer les émissions de GES :

- Agronomie
- Elevage
- Energie (fossiles et renouvelables)
- Séquestration de carbone

« Un facteur 3 à 5 est régulièrement observé dans l'ensemble des systèmes agricoles pour les indicateurs consommations d'énergie par ha et émissions de GES par ha entre les valeurs extrêmes

(minimum et maximum) d'un même groupe. Cela illustre des marges de progression qui ne sont pas les mêmes suivant les exploitations. Cependant, les plans d'actions proposés aux exploitants ont régulièrement permis de dégager des potentiels de réduction répondant à l'objectif initial compris entre 10 et 40%. » - Une agriculture respectueuse du climat – Projet européen AgriClimateChange – 2013

Voici deux exemples d'actions consensuelles issues du projet européen AgriClimateChange :

- la réduction du travail du sol (passage en semis-direct) permet de diminuer la consommation de fioul par rapport à des itinéraires techniques plus conventionnels avec labour jusqu'à -40% parfois : gain énergétique et économique, diminution de l'impact GES,
- les cultures intermédiaires permettent de recycler les surplus azotés de fin de cycle pour les cultures suivantes, évitent les sols nus l'hiver, diminuent les risques de pollution : optimisation des apports azotés sur les parcelles et gain GES à attendre.

La large mise en place de pratiques agricoles durables permettrait un gain de 15 000 tCO₂e.

Concernant les **émissions industrielles directes** du territoire évaluées ici, leur réduction doit se faire au travers des économies d'énergie sur les process industriels en premier lieu, et par la substitution d'énergie fossile par des énergies renouvelables, en particulier par la mise en place de chaufferies bois, et par le raccordement aux réseaux de chaleur ENR.

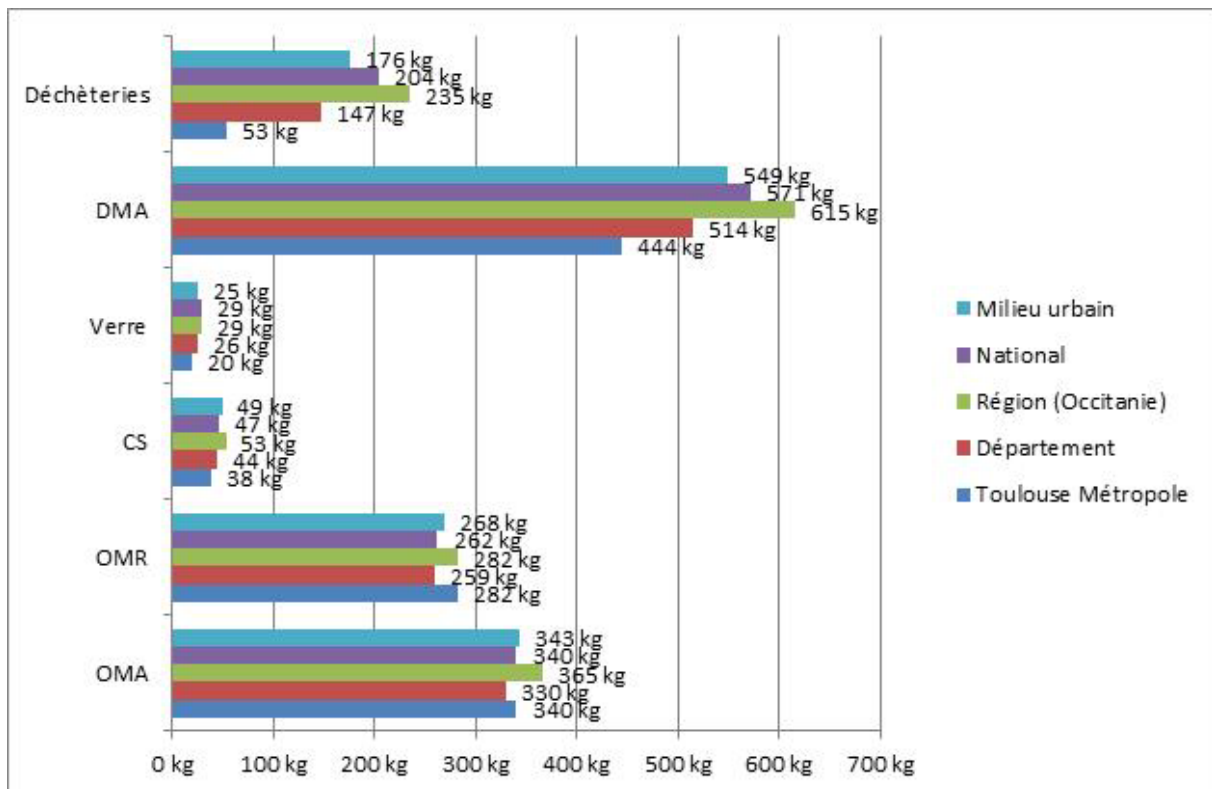
Avec une optimisation énergétique des process et la mise en place de productions ENR, on peut aboutir à une réduction des émissions du domaine de l'ordre de 90 000 tCO₂e.

Enfin le **secteur des déchets** représente également une part du potentiel de réduction des émissions de GES. La gestion intégrée ou décentralisée des biodéchets, la prévention des déchets, l'amélioration du recyclage, le réemploi des encombrants, le développement de l'économie circulaire sont les principaux leviers d'une baisse des émissions.

Tableau 3 – Poids des déchets de la métropole en 2015 au regard du contexte régional – Données extraites de l'Observatoire sur les déchets de l'ADEME, 2015 (SINOE - <http://www.sinoe.org/>)

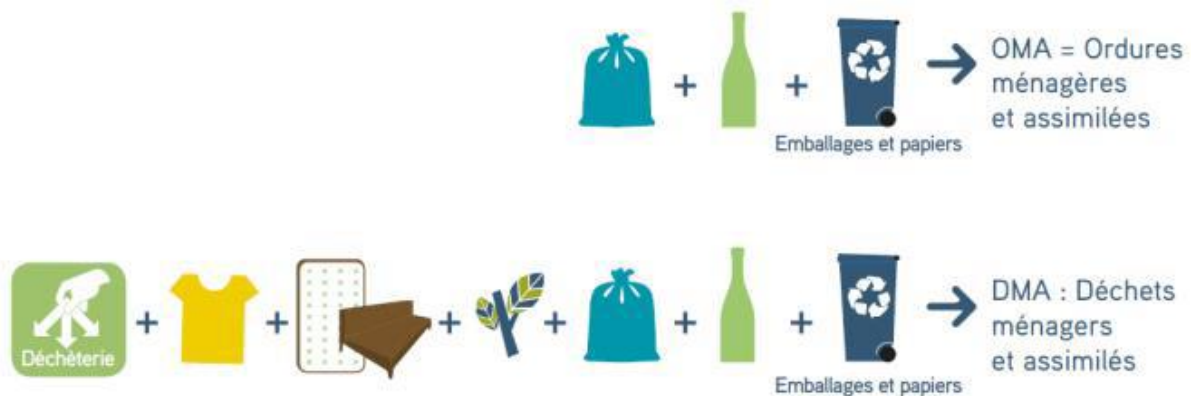
2015 (kg)	Ordures Ménagères et Assimilées OMA	Ordures Ménagères Résiduelles OMR	Collectes Sélectives CS	Verre	Déchets Ménagers et Assimilés DMA (hors gravats)	Déchèteries (hors gravats)
Toulouse Métropole	340	282	38	20	444	53
Département	330	259	44	26	514	147
Région Occitanie	365	282	53	29	615	235
National	340	262	47	29	571	204
Milieu urbain	343	268	49	25	549	176

Figure 26 – Poids des déchets de la métropole au regard du contexte régional – Données extraites de l'Observatoire sur les déchets de l'ADEME, 2015 (SINOE - <http://www.sinoe.org/>)



Ces chiffres montrent que la Métropole se situe plutôt en-dessous de la moyenne régionale en termes de production de déchets par habitant :

- Ordures ménagères résiduelles (OMR) : moyenne régionale : 282 kg/hab – TM : 282 kg/hab
- Ordures ménagères et assimilées (OMA) : moyenne régionale : 365 kg/hab – TM : 340 kg/hab
- Déchets ménagers et assimilés (DMA) : moyenne régionale : 615 kg/hab – TM: 444 kg/hab.



Une stratégie de réduction des déchets de 1/3 (passage de 444 kg/hab/an de Déchets Ménagers et Assimilés à environ 300 kg/hab/an) permettrait de diminuer les émissions de ce poste d'environ 40000 tCO₂e.

2. Qualité de l'air du territoire

a. Emissions et concentrations de polluants atmosphériques

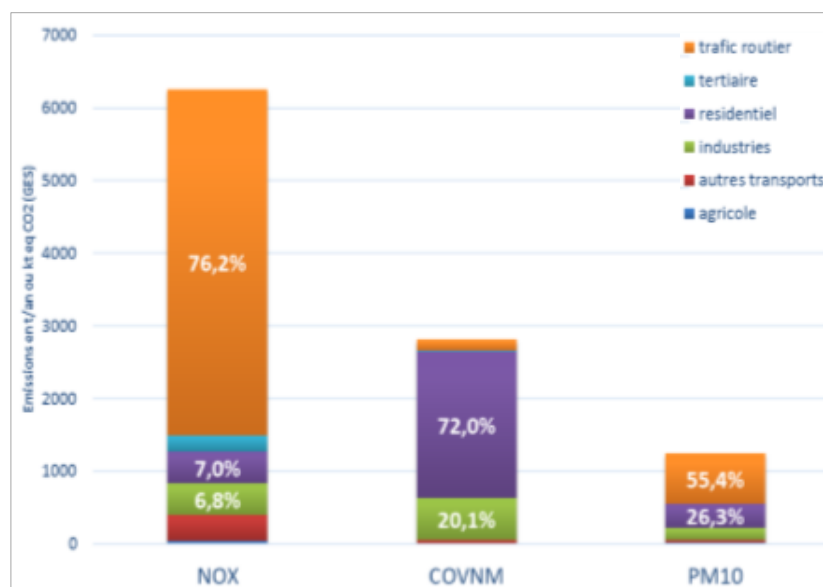
Les trois principaux polluants en quantité (t/an) émis sur le territoire de Toulouse Métropole sont les oxydes d'azote, les particules PM10 et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).

De façon générale, le trafic routier est le premier émetteur d'oxydes d'azote et de particules PM10 sur le territoire de Toulouse Métropole, à hauteur de respectivement 76% et 55%.

Le secteur résidentiel est le deuxième émetteur d'oxydes d'azote et de particules PM10 sur le territoire, et le premier contributeur aux émissions de COVNM. Les modes de chauffages évoluant et les pratiques visant à limiter la consommation énergétique de ce secteur se développant, les émissions de polluants atmosphériques de ce secteur sont en baisse régulière depuis 2008.

Ci-après les quantités totales de NOx, PM10, COVNM émises pour l'année 2015 sur le territoire de Toulouse Métropole, ainsi que les principales contributions sectorielles.

Figure 27 : Contribution sectorielle aux émissions de polluants atmosphériques de Toulouse Métropole - 2015
(Source : ATMO Occitanie)

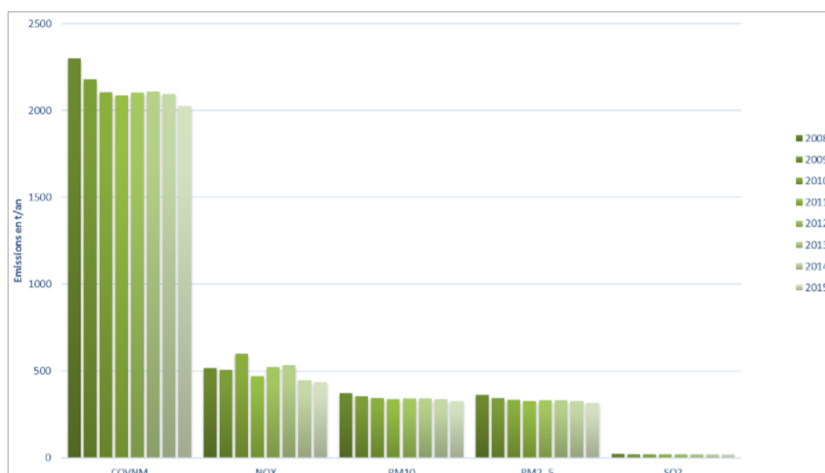


Voici, présenté ci-dessous, une analyse des émissions de polluants atmosphériques par secteur.

Le secteur résidentiel

Les émissions de polluants atmosphériques du secteur résidentiel sont calculées pour plusieurs sous-secteurs. Les différents modes de chauffages utilisés sur le territoire sont le pôle sont les principaux contributeurs aux émissions de polluants. D'autres sources sont prises en compte comme l'utilisation domestique de solvants, de peintures, les émissions dues aux petits outillages des particuliers ainsi qu'une estimation des émissions dues au brûlage domestique de déchets verts.

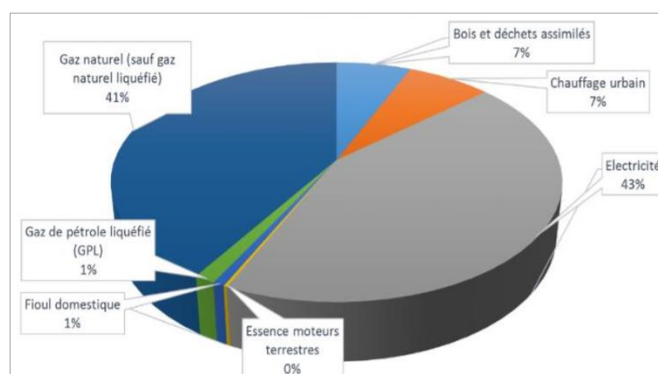
Figure 28 : Emissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur résidentiel de Toulouse Métropole (Source : ATMO Occitanie)



Les émissions de polluants atmosphériques sont en diminution pour ce secteur. La réduction des émissions de particules fines PM10 et de composés organiques volatils (COVNM) est notable (-12%) et principalement liée à l'évolution des modes de chauffage. Les PM10 sont émises à 97% par le chauffage bois pour les émissions issues de la combustion, même si la part de celui-ci dans les modes de chauffage reste limitée (7% de la consommation énergétique totale de ce secteur en 2015 sur le territoire de Toulouse Métropole). Les émissions de NH3 sont nulles pour ce secteur.

La consommation énergétique en baisse, notamment pour le gaz naturel, explique la baisse des émissions particulièrement pour les NOX dans ce secteur.

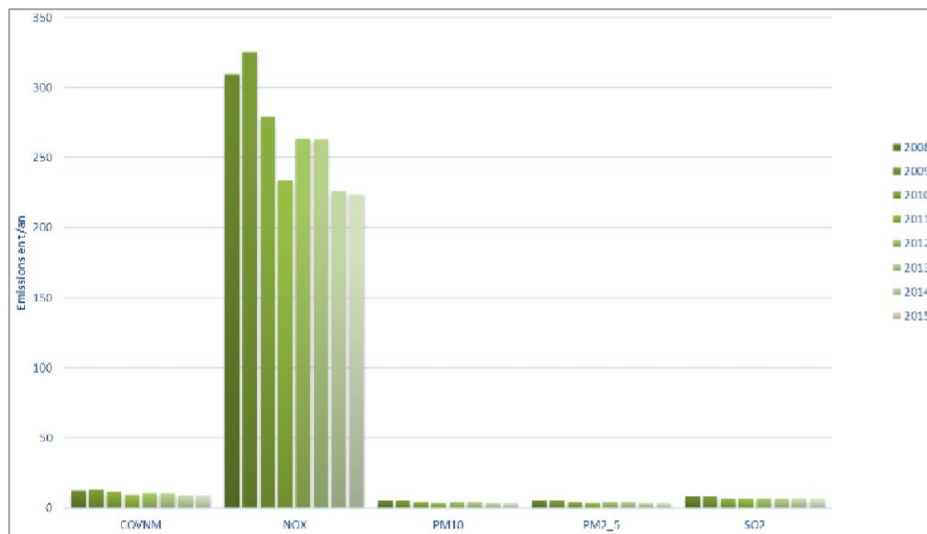
Figure 29 : Répartition de la consommation énergétique du secteur résidentiel de Toulouse Métropole - 2015 (Source : ATMO Occitanie)



Le secteur tertiaire

Huit secteurs d'activité sont pris en compte dans les calculs de consommation et d'émissions du secteur tertiaire, dont les bureaux, commerces ou encore les établissements scolaires et d'enseignement implantés sur le territoire de Toulouse Métropole. Les émissions estimées pour le secteur tertiaire sont principalement dues aux installations de chauffage alimentant des bâtiments tertiaires.

Figure 30 : Emissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur tertiaire de Toulouse Métropole
(Source : ATMO Occitanie)



Le secteur tertiaire contribue essentiellement aux émissions d'oxydes d'azote du territoire issues principalement de la consommation de gaz naturel. L'augmentation des émissions de ce polluant visible en 2012/2013 sur les secteurs résidentiel et tertiaire est liée à une augmentation de la consommation énergétique de ce combustible (conditions hivernales plus froides).

Les émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur tertiaire sont cependant en diminution sur le territoire.

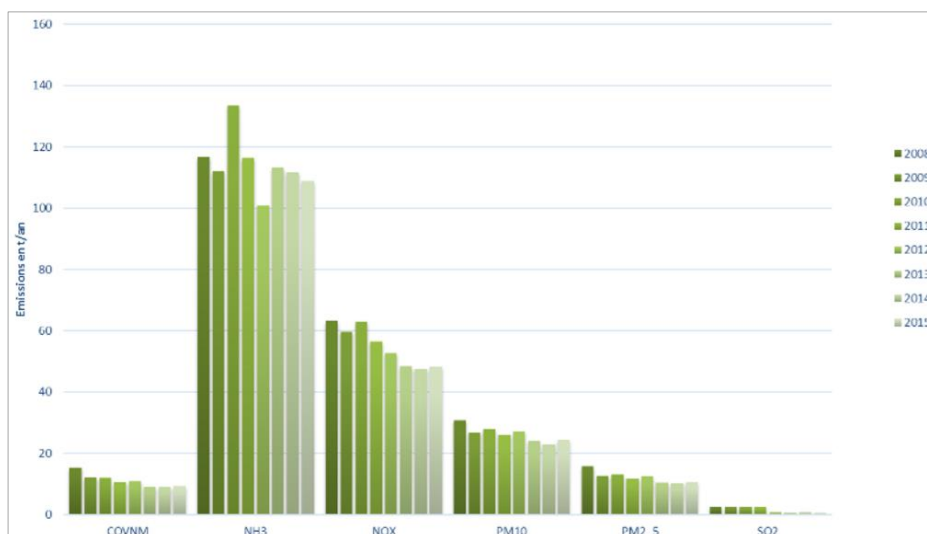
Le secteur agricole

Les émissions dues au secteur agricole dans son ensemble sont estimées selon plusieurs sources dont les principales sont :

- Les émissions dues aux cheptels présents sur le territoire : fermentation entérique, déjections, ...
- Les émissions dues aux cultures : apport d'engrais, passage d'engins, brûlage, ... Les émissions dues au parc d'engins agricole estimé sur le territoire.
- Les émissions issues de la consommation énergétique pour les bâtiments agricoles.

La méthode de calcul des émissions est basée sur une approche statistique utilisant la Surface Agricole Utile (SAU) comme clé de répartition lorsque les données d'activité sont indisponibles car soumises au secret statistique (SS). Cette situation est courante pour les communes très urbanisées comportant peu d'exploitations agricoles. Ainsi, toutes les communes de Toulouse Métropole possédant une donnée publique de SAU sont potentiellement concernées par cette affectation statistique, et sont donc statistiquement émettrice de polluants atmosphériques et GES pour le secteur agricole.

Figure 31 : Emissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur agricole de Toulouse Métropole (Source : ATMO Occitanie)



Le secteur agricole est le premier contributeur aux émissions d’ammoniac (NH3) à hauteur de 63% des émissions totales de ce polluant sur le territoire. La principale source est l’apport d’engrais sur les cultures. Les émissions d’oxydes d’azotes sont dues pour plus de la moitié aux engins agricoles. Les émissions de PM10 sont dues à 58% aux passages réguliers sur les terres. De façon générale, les émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole sont en baisse depuis 2008, baisse principalement liée à la réduction des cheptels, des surfaces cultivées et de façon générale de la SAU du territoire (SAU de Toulouse divisée par 2 entre 2000 et 2010).

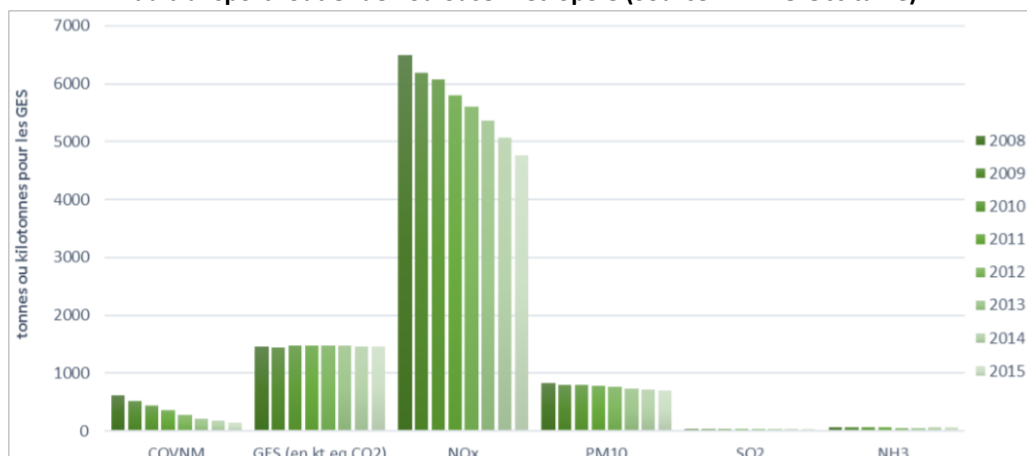
Le secteur transport – le transport routier

Les émissions de ce secteur proviennent principalement :

- Des véhicules particuliers essences ou diésels,
- Des véhicules utilitaires légers majoritairement diésels,
- Des poids lourds exclusivement diésels.

Le calcul des émissions de ce secteur est basé sur la méthodologie COPERT qui permet de convertir des données caractéristiques du trafic automobile (trafic moyen journalier annuel, pourcentage de poids lourds, vitesse moyenne de circulation...) en émissions de polluants. Un facteur d’émission est attribué à chaque polluant et pour chaque catégorie de véhicule. Il est déterminé en fonction du type de véhicule (véhicule particulier, poids lourds...), de la vitesse de circulation, du type de moteur (essence ou diésel), du cylindrée du véhicule et de sa date de mise en circulation pour tenir compte des normes d’émissions Euro qui fixent les limites maximales de rejets de polluants pour les véhicules roulants neufs.

Figure 32 : Emissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur du transport routier de Toulouse Métropole (Source : ATMO Occitanie)

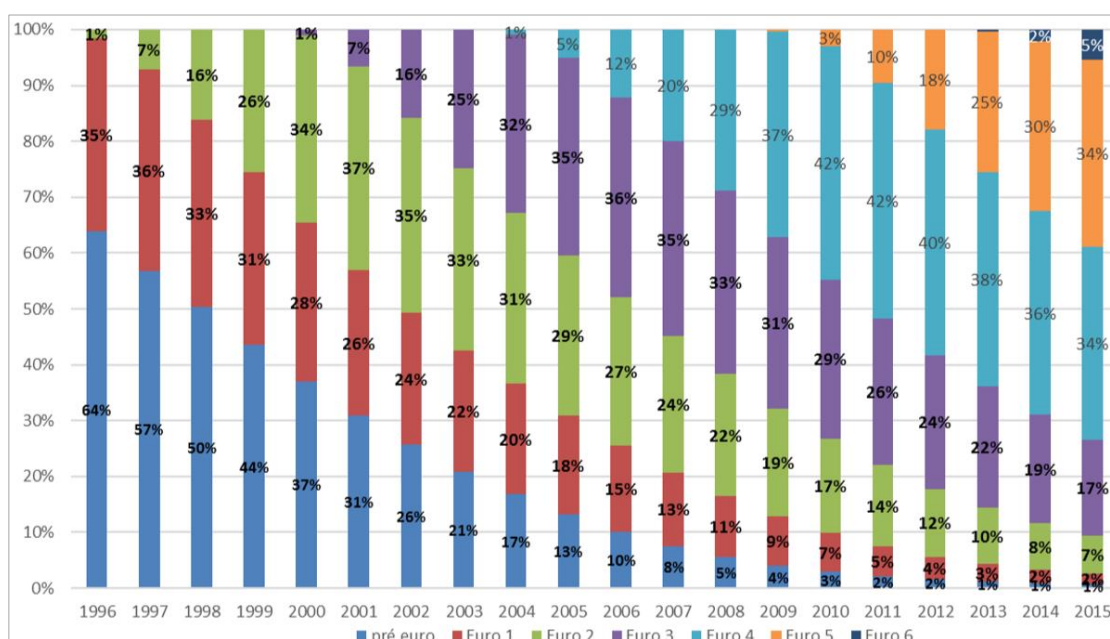


Sur le territoire de Toulouse Métropole, le secteur du transport routier est responsable de la majorité des émissions de NOx et d'une part importante des émissions de particules en suspension PM10.

La diminution des émissions des polluants atmosphériques est liée à la baisse des émissions unitaires des véhicules (fonction des normes Euro) et au renouvellement progressif du parc automobile et ce notamment pour les oxydes d'azote (NOx) ; de ce fait, alors que le trafic de véhicules augmente sur le territoire de Toulouse Métropole, la majorité des émissions de polluants atmosphériques diminuent. Pour les oxydes d'azote les émissions sur le territoire de Toulouse Métropole ont ainsi diminué de 27% sur la période 2008-2015.

D'une manière générale, les polluants atmosphériques gazeux diminuent plus fortement que les polluants atmosphériques particulaires dont une part importante des émissions est liée à la distance parcourue du fait de l'usure des pièces métalliques et de la remise en suspension des particules par le passage des véhicules. Le renouvellement du parc roulant n'a pas d'impact sur ces émissions.

Figure 33 : Evolution du parc roulant national par norme (Source : CITEPA)



Entre 2008 et 2015, une part importante des véhicules Euro 1 à Euro 3 a progressivement disparu (40% du parc total) pour être « remplacée » par des véhicules de norme EURO 5 et 6. Ces deux générations de motorisation non commercialisée en 2008 représentent 39% du parc total en 2015.

Parallèlement, pendant cette période et surtout depuis la fin des années 1990, la diésélisation du parc français des véhicules a fait augmenter les rejets de polluants par rapport aux moteurs « essence » moins émetteurs comme l'illustre le tableau ci-dessous (exemple des NOx) :

Tableau 4 : Emissions de NOx par norme Euro et par type de motorisation

Norme	Euro 1 (01/1993)	Euro 2 (07/1996)	Euro 3 (01/2001)	Euro 4 (01/2006)	Euro 5 (01/2011)	Euro 6b (09/2015)
Emissions de NOx en mg/km (moteur essence)	-	-	150	80	60	60
Emissions de NOx en mg/km (moteur diesel)	-	-	500	250	180	80

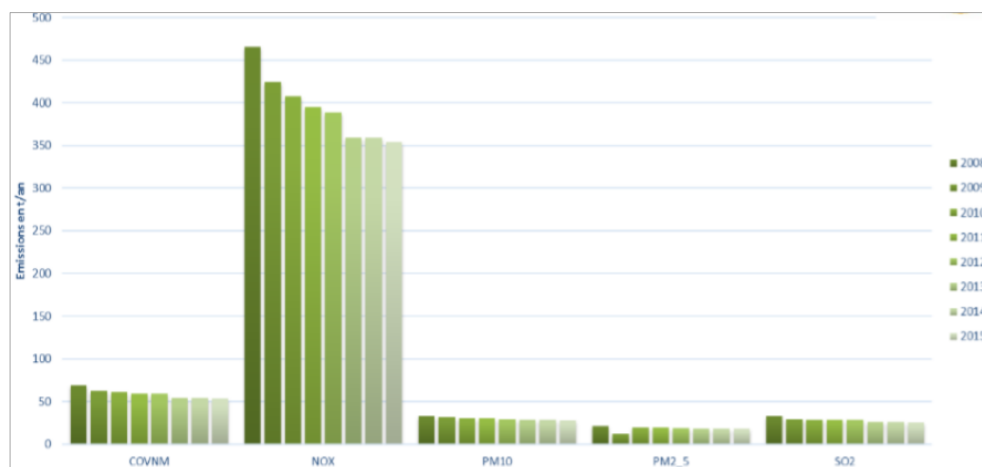
Même si les moteurs diesel sont plus émetteurs de polluants atmosphériques, les nouvelles normes Euros 6 tendent à réduire les écarts d'émissions entre les 2 types de motorisation, ce qui devrait permettre de réduire les émissions de polluants atmosphériques dans les années à venir.

En février 2018, la part des voitures diesel dans les immatriculations totales de véhicules neufs représente 41,1 % et celle des voitures essence est à 52,7 %. (Source : SDES fév. 2018).

Le secteur transport – autres transports (secteurs ferroviaire et aérien)

Concernant le secteur aérien, les émissions sont estimées sur 4 communes de Toulouse Métropole, à savoir Toulouse, Colomiers, Cornebarrieu et Blagnac. Les émissions calculées prennent en compte les émissions dues au trafic aérien (nombre d'avion, type d'avion, ...) et les émissions générées au sol sur la zone aéroportuaire (combustion, parking, installation de climatisation et chauffage, stockage de produits pétroliers, engins de pistes, ...).

Figure 34 : Emissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur autres transports de Toulouse Métropole (Source : ATMO Occitanie)



Les émissions d'oxydes d'azote dues aux modes de transport non routier ici considérés sont principalement dues au transport aérien (90%). De plus les émissions de polluants dues aux aéronefs

sont majoritaires à hauteur de 80% des émissions totales comptabilisées dans le secteur aérien, tous polluants confondus. Les émissions de polluants atmosphériques de ce sous-secteur sont en nette baisse depuis 2008, principalement dues à la baisse de la consommation énergétique des avions et de la zone aéroportuaire dans son ensemble.

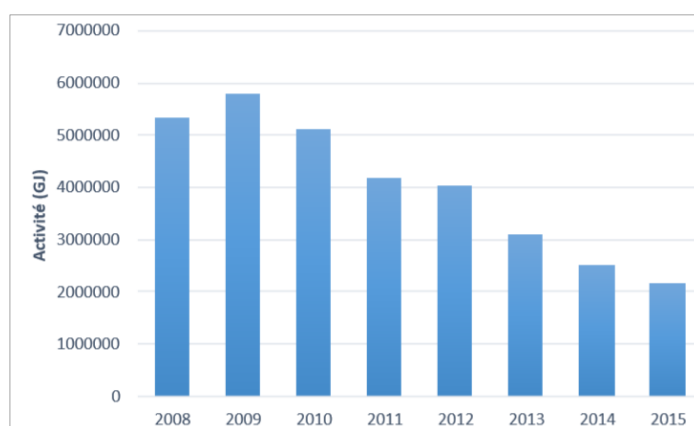
Le secteur ferroviaire est plus émetteur de particules PM10 avec 56% des émissions de ce secteur « Autres transports ». Enfin le secteur aérien est le premier émetteur de PM2.5 de ces deux sous-secteurs, avec 62% du total des émissions de ce polluant pour les « autres transports » en 2015.

Le secteur industries

Les émissions de polluants atmosphériques et GES du secteur industriel sont calculées pour différentes sous-catégories. Parmi elles, les émissions provenant de la base de données du registre français des émissions polluantes (BDREP) représentent la majorité des émissions pour la plupart des substances.

Les autres sources prises en compte sont les plus petites industries (non soumises à autorisation ou enregistrement ou en dessous des seuils), certains chantiers de travaux publics, carrières et filières de traitement des déchets. Les données transmises dans le cadre du PCAET prennent en compte la totalité de ces émissions, néanmoins pour l'année 2015, seule la partie des industries issues de BDREP a été mise à jour, pour les autres sous-catégories l'année 2014 a été reportée. Les émissions des industries issues de BDREP contribuent en moyenne à 60% des émissions du secteur industriel.

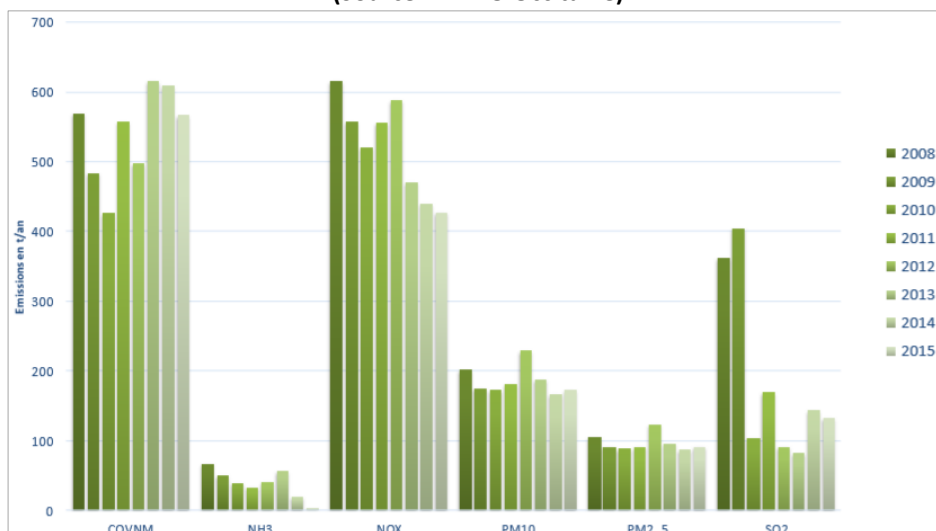
Figure 35 : Consommation d'énergie des industries renseignées dans BDREP (Source : ATMO Occitanie)



Les données d'activité considérée dans l'industrie (issues de BDREP) présentent une tendance à la baisse sur la série étudiée, après un léger pic en 2009. Les données présentées sur ce graphique sont issues de BDREP et seules 5 communes de Toulouse Métropole ont une activité dans BDREP associée au secteur industriel.

La tendance à la baisse observée sur ce graphique illustre bien les efforts réalisés en termes d'économie d'énergie dans la branche industrielle sur le territoire de Toulouse Métropole. En effet, une diminution de 60% de l'énergie consommée dans les plus grosses industries est observée. A titre de comparaison selon les données de l'enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie (EACEI), la consommation d'énergie de toutes les industries (hors Industrie Agroalimentaire) ne diminue que de 10% sur la période 2008-2015 pour la France. La situation au niveau national est à relativiser car l'enquête EACEI a connu une évolution méthodologique avec un élargissement de la base de sondage en 2013 entraînant une rupture de série (la nouvelle base de sondage comprend plus d'unités industrielles ce qui a un impact à la hausse sur les résultats).

Figure 36 : Emissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur industriel de Toulouse Métropole (Source : ATMO Occitanie)



Les émissions de polluants atmosphériques sont stables ou diminuent légèrement pour la plupart, seuls les émissions de CONVM augmentent. Les situations pour les différents polluants atmosphériques sont détaillées ci-dessous :

- NH3** : Globalement une diminution est observée, les niveaux de NH3 évoluent beaucoup, mais seuls deux à trois sites industriels en déclarent. Le plus gros contributeur est Veolia Eau - Unité de compostage de boues de Ginestous dont les émissions évoluent beaucoup d'une année à l'autre (7 t en 2011 vs. 11,5 t en 2012 et 31 t en 2013).
- PM10/PM2.5** : Une diminution de 19% est constatée sur les particules PM10 entre 2008 et 2015, avec un pic important observé en 2012. Ce pic est principalement attribuable à la société Bouyer Leroux Structure implanté à Colomiers qui pour l'année 2012 a déclaré plus de 30 t de particules totales en suspension (TSP) alors qu'il en déclarait moins de 10 t les autres années. L'impact est le même sur les particules de diamètre inférieur. Les autres sites émettant des quantités significatives de particules sont TEREAL, Enrobés Toulouse Poste NORD et Poste SUD, l'unité d'incinération SETMI. Le site Enrobés Toulouse Poste SUD voit ses émissions diminuer de façon importante en 2010.
- NOx** : Les émissions totales de NOx diminuent sur la période (-30% entre 2008 et 2015). Un site est de loin le plus gros contributeur aux émissions industrielles de NOx de Toulouse Métropole. Il s'agit de l'unité de valorisation énergétique des déchets SETMI qui représente plus de 40% des émissions de NOx de Toulouse Métropole à elle seule. Les émissions de la SETMI sont stables sur la période considérée, à part un pic en 2012. TEREAL est également un gros contributeur aux émissions de NOx (10% du total industriel). Les émissions de ce site industriel ne présentent pas de franche tendance, avec des variations d'une année à l'autre en fonction de l'activité du site. Bouyer Le Roux est le troisième plus gros contributeur (7% du total industriel) et les variations des émissions n'indiquent pas non plus de réelle tendance. Les émissions d'AIRBUS site Clément Ader et Central Entity présentent des émissions qui diminuent sur la fin de la période, mais ce point

reste à préciser. Le site de la chaufferie centrale du Campus de Rangueil voit ses émissions de NOx augmenter de façon importante à partir de 2009 et sont stables sur le reste de la période.

- **COVNM** : les émissions de COVNM présentent des variations sur la période 2008-2015 et ont tendance à augmenter, notamment en raison de la conversion à la biomasse de beaucoup de chaudières. Les plus gros contributeurs sont KNAUF SUD OUEST, dont les émissions ne présentent pas vraiment de tendance. Le deuxième site est AIRBUS Operations - Site Clément Ader, dont les émissions ont beaucoup augmenté entre 2012 et 2015. Les sites de COLIEGE METALCO EMBALLAGES, PRODEM et TOTALGAZ par contre présentent des diminutions importantes des émissions de COVNM

Bilan de l'évaluation de la qualité de l'air en 2017 sur le territoire de Toulouse Métropole

En synthèse, l'évaluation de la qualité de l'air en 2017 sur Toulouse Métropole montre que le trafic routier reste la principale source de pollution au dioxyde d'azote et aux particules en suspension PM10.

- Pour les oxydes d'azote :

En proximité du trafic routier, le dioxyde d'azote (NO₂) est en dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé. Les concentrations en 2017 sur l'agglomération sont stables par rapport à 2016. Le transport émet environ 80 % des oxydes d'azote sur Toulouse Métropole.

À l'échelle de ce territoire, ATMO Occitanie évalue :

En 2016 :	- Surface exposée à des dépassements en NO ₂ = entre 10 et 14 km ² - Surface habitée exposée à des dépassements en NO ₂ = entre 0.6 et 1.6 km ² - Population exposée à des dépassements en NO ₂ = entre 6 000 et 17 000 personnes
En 2017 :	- Surface exposée à des dépassements en NO ₂ = entre 6 et 11 km ² - Surface habitée exposée à des dépassements en NO ₂ = entre 0.1 et 0.2 km ² - Population exposée à des dépassements en NO ₂ = entre 5 000 et 12 000 personnes

Source : ATMO Occitanie

La commune de Toulouse et sa première couronne comportent l'essentiel de ces zones en situation de dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé.

- Pour les particules PM 10 :

En situation de fond urbain, les concentrations en PM10 sont en légère augmentation par rapport à 2016, mais la réglementation reste respectée pour ce paramètre.

À proximité du trafic routier, l'objectif de qualité est respecté pour la seconde année consécutive depuis 2007, les relevés étant toutefois en légère augmentation par rapport à 2016.

L'évaluation des concentrations annuelles en PM10 ne permet pas de mettre en évidence des personnes exposées à des concentrations supérieures à la valeur limite pour la santé.

Le transport représente entre 50 et 60 % des particules PM10 émises sur Toulouse Métropole. Les dispositifs de chauffage résidentiel, avec l'utilisation du chauffage au bois, sont contributeurs à hauteur d'environ 25 % des émissions de particules PM10 sur le territoire.

- Pour les particules PM 2,5 :

En 2017, l'objectif de qualité n'est pas respecté pour les particules fines inférieures à 2,5 microns à proximité du trafic routier et également en situation de fond urbain.

Entre 2016 et 2017, le niveau moyen sur les stations toulousaines est resté stable, en situation de fond urbain comme à proximité trafic routier.

Le transport, est le principal contributeur à hauteur de plus de 50 % des particules PM2,5 émises sur le territoire. Le chauffage résidentiel, avec l'utilisation du chauffage au bois en hiver en émet quant à lui entre 30 et 35 % des émissions de PM2,5 totales.

- Pour l'ozone :

Bien que, tout comme en 2016, la valeur cible soit respectée sur l'ensemble des stations du territoire, l'objectif de qualité n'est pas respecté sur Toulouse Métropole en 2017.

La tendance est pourtant à la diminution du nombre de dépassements en 2017, comme sur la plupart des stations en Occitanie.

Les températures et l'insolation, en moyenne conformes aux normales de saison, n'ont pas particulièrement favorisé la production d'ozone. Ainsi, en période estivale, un seul épisode de pollution à l'ozone a été observé en 2017.

Pour les autres polluants surveillés, la réglementation est respectée.

- Concernant les épisodes de pics de pollution :

Le nombre de jours de pics de pollution a sensiblement augmenté en 2017 par rapport aux années précédentes :

- 2015 : 7 jours de pollution (dont aux 5 aux particules inférieures à 10 microns et 2 à l'ozone)
- 2016 : 9 jours de pollution aux particules inférieures à 10 microns
- 2017 : 15 jours de pollution aux particules inférieures à 10 microns (10 procédures d'information et recommandation ainsi que 5 procédures d'alerte sur persistance des niveaux ont été mises en œuvre sur le département).

Cette augmentation est due au nouvel arrêté préfectoral portant organisation du dispositif de pollution de l'air ambiant sur le département de la Haute Garonne, en date du 26 octobre 2017, qui introduit la mention suivante : « La procédure d'alerte est maintenue tant que les prévisions météorologiques ou les prévisions en matière de concentration de polluants montrent qu'il est probable que le seuil d'information et de recommandation soit dépassé le lendemain et le surlendemain ». Cette disposition a eu pour effet de maintenir en épisode de pollution un nombre de jours qui n'auraient pas été comptabilisés les années précédentes pour des concentrations identiques.

Le nombre de jours de pollution est également en lien étroit avec la météorologie. Les dépassements de seuil pour les particules inférieures à 10 microns ont été enregistrés en période hivernale, au cours

des mois de janvier et novembre. Les conditions météorologiques froides en cette période, l'absence de vent et les faibles précipitations ont contribué à l'accumulation des particules en suspension, notamment issues des dispositifs de chauffage au bois.

L'engagement de Toulouse Métropole

Des dépassements réglementaires de valeurs limites journalières et annuelles pour les particules fines, ainsi que pour le dioxyde d'azote, sont enregistrés de manière récurrente depuis 2005 sur le territoire français. Cette situation place la France dans une obligation de mise en œuvre de plan d'actions visant à réduire ces concentrations afin de répondre aux obligations des directives européennes.

La métropole toulousaine enregistrant des dépassements réguliers des valeurs limites pour la santé humaine en NO₂ à proximité des grands axes de circulation (périphérique, autoroutes, grands boulevards, voies rapides), Toulouse Métropole a contribué à hauteur de 12 actions à la feuille de route ministérielle opérationnelle et multi-partenariale, élaborée par l'Etat pour renforcer les moyens mobilisés en faveur de la qualité de l'air.

Ces actions sont pour la plupart déjà engagées et vont être renforcées par cette feuille de route.

Au-delà de cette contribution, le volet Air du PCAET intègre un programme d'actions Qualité de l'Air, élaboré à l'échelle du territoire, comprenant des mesures qui s'articulent autour de trois objectifs majeurs, qui permettront à Toulouse Métropole de rentrer en conformité, à horizon 2030, avec la réglementation sur la qualité de l'air :

1. La réduction de l'exposition des populations :
 - Mesures concernant la stratégie d'aménagement du territoire sur le volet planification urbaine (PLUiH, OAP) et qui permettent la réduction de l'exposition des populations aux polluants atmosphériques ;
 - Actions d'aménagement et de requalification des espaces publics.
2. La réduction des émissions de polluants atmosphériques :
 - Promotion du report modal pour limiter les émissions liées au secteur routier : sur Toulouse, 50 % des déplacements en voiture se font sur des trajets de moins de 3 km ;
 - Amplification des actions incitatives à l'utilisation de modes alternatifs : transports en commun, vélo, marche à pieds, covoiturage...
3. L'information et la sensibilisation :
 - Actions de communication et de pédagogie vers l'ensemble des métropolitains sur les comportements citoyens et les bonnes pratiques en matière de préservation de la qualité de l'air.

Les actions de ce programme sont organisées autour des thèmes suivants :

- Cadre de vie : aménagement urbain, logement, énergie ;

- Mobilité des métropolitains : incitation au report modal et à l'utilisation de véhicules moins émissifs ;
- Administration exemplaire ;
- Communication.

Les recommandations de l'ANSES

L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a souligné récemment l'importance de suivre 13 polluants, aujourd'hui non réglementés : 1,3-butadiène, particules ultrafines, carbone suie, manganèse, sulfure d'hydrogène, acrylonitrile, 1,1,2-trichloroéthane, cuivre, trichloroéthylène, vanadium, cobalt, antimoine et naphthalène).

Parmi eux, on retiendra surtout localement le 1,3-butadiène, les particules ultrafines (inférieures à 0,1 micron) et les particules de carbone suie, les 10 autres polluants semblant être essentiellement liés à des contextes industriels.

Concernant ces polluants non réglementés identifiés comme prioritaires par l'ANSES, ATMO Occitanie ne dispose pas aujourd'hui d'évaluation des niveaux de concentration pour ces polluants sur le territoire de Toulouse Métropole. Ces composés n'ont pas fait l'objet d'investigation particulière sur le territoire du fait de l'absence de réglementation et de partenariats identifiés jusqu'alors pour la mise en place de ce type d'évaluation. L'avis de l'ANSES est paru fin juin 2018. Atmo Occitanie a prévu d'évaluer la faisabilité de la mise en place, avec ses partenaires, d'évaluation sur ces polluants en 2019.

b. Potentiels de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Les potentiels ci-dessous sont ceux proposés dans le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine qui concerne un périmètre plus étendu que celui de la métropole toulousaine constitué de 117 communes autour de Toulouse.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine (dernière révision approuvée en 2016) quantifie l'évolution des émissions de polluants atmosphériques pour les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, transports et agricole entre 2008 ou 2009 (selon les secteurs) et 2020.

Les quantités d'émissions ont été déterminées selon la méthodologie de référence nationale du Pôle de coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT) et à l'aide de l'outil de calcul ACTAIR (version 2.3.) développé par l'ORAMIP.

Pour la scénarisation à l'échéance 2020, les hypothèses d'évolution des émissions qui ont été appliquées sont celles fournies au niveau national par le Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie. Les données locales d'évolution des déplacements ainsi que le renouvellement du parc de véhicules roulants ont également été intégrés à l'échéance 2020.

Tableau 5 : Baisse des quantités d'émissions des trois polluants étudiés entre 2009 et 2020 par secteur d'activité et au total sur le territoire du PPA (Source : Plan de Protection de l'Atmosphère n°2 de l'agglomération toulousaine 2016-2020)

NOx t/an	2009	2020	Evolution
Transports	8 338	5 286	-37%
Résidentiel	726	550	-24%
Tertiaire	407	253	-38%
Industrie	1 216	1 006	-17%
Agriculture	126	37	-71%
Total émissions NOx	10 812	7 131	-34%
PM10 t/an	2009	2020	Evolution
Transports	1 075	927	-14%
Résidentiel	753	318	-58%
Tertiaire	8	4	-53%
Industrie	453	362	-20%
Agriculture	309	261	-16%
Total émissions PM10	2 598	1 872	-28%
PM2.5 t/an	2009	2020	Evolution
Transports	743	542	-27%
Résidentiel	737	312	-58%
Tertiaire	7	3	-52%
Industrie	272	209	-23%
Agriculture	85	59	-31%
Total émissions PM2.5	1 845	1 124	-39%

Pour le secteur des transports, l'évolution des émissions entre 2009 et 2020 est relativement importante pour les oxydes d'azote avec 37% de baisse attendue. Pour les particules en suspension (PM10 et PM2.5) la baisse des émissions est moins conséquente. Ceci est dû aux émissions de particules en suspension issues du ré-envol et de l'usure des équipements qui ne sont pas impactées par les améliorations technologiques des dispositifs de motorisation

Pour le secteur résidentiel, les hypothèses nationales d'évolution des émissions à l'horizon 2020 permettent d'atteindre une baisse de -58% sur les particules en suspension PM10 et PM2.5. Pour les oxydes d'azote la baisse des émissions est de -24%, mais ce secteur ne représente que 8% des émissions totales de NOx sur le territoire du PPA.

Au total l'évolution des émissions de NOx, PM10, et PM2.5 est respectivement de -34%, -28% et -39%. Les émissions des trois polluants sont globalement en forte baisse à l'horizon 2020.

Cette baisse d'émission des particules PM10 et PM2.5 à l'échéance de 2020 devrait permettre d'atteindre l'objectif national fixé dans le cadre du Plan Particules à -30% par rapport à 2009.

Pour les oxydes d'azote la baisse des émissions de -34% entre 2009 et 2020, bien que conséquente, reste inférieure à l'objectif de diminution attendu au niveau national, à cette même échéance, de -40% pour les NOx par rapport à l'année 2012 afin de respecter les engagements du Protocole de Göteborg. Concernant l'exposition des populations à l'échéance de 2020, les cartes de concentrations modélisées mettent en évidence des dépassements de la valeur limite pour la protection de la santé pour le NO2 et les particules PM10 pour respectivement 350 et 100 personnes, soit moins de 0,1% de la population du territoire du PPA à l'horizon 2020.

Pour les particules fines PM2.5 la valeur limite est respectée sur une grande partie du territoire du PPA. Les zones qui restent en situation de dépassement de valeur limite sont majoritairement localisées à proximité des principaux axes de circulation et notamment des voies rapides urbaines.

Le dioxyde d'azote est le polluant pour lequel l'impact reste le plus important à l'échéance 2020 avec 350 (ou 1 500 en fonction des incertitudes) personnes toujours potentiellement exposées à des niveaux de concentration supérieurs à la valeur limite en moyenne annuelle. Pour les particules PM10, le nombre de jours de dépassement concerne 100 personnes. Pour les particules PM2,5 en considérant la valeur cible en moyenne annuelle (20 µg/m3) la population restant potentiellement exposée serait seulement de 666 habitants.

Concernant le respect des valeurs limites ces situations à l'horizon 2020 restent conditionnées au respect des hypothèses prises en compte dans le cadre de la scénarisation 2020. Enfin ces situations sont à considérer en prenant en compte le fait que l'année 2009 prise en référence, dans le cadre de la scénarisation 2020, pour les conditions météorologiques et la pollution de fond, était une année avec des niveaux de concentration en particules relativement limités.

Zoom sur le secteur des Transports à travers le Projets Mobilités 2020/2025/2030

L'agglomération toulousaine bénéficie d'une forte attractivité qui se traduit par une croissance démographique importante. La population devrait ainsi augmenter de 250 000 habitants (+26%) d'ici à 2030. A l'horizon 2030, nous serons donc plus nombreux à habiter dans l'agglomération, à nous y déplacer.

Notre agglomération est régulièrement exposée à des dépassements des seuils réglementaires de concentration de polluants atmosphériques (oxydes d'azote et particules fines notamment), ce qui menace notre santé.

En 2013, entre 8 000 et 18 000 personnes étaient exposées au regard de leur lieu d'habitation (voir carte ci-contre).

Les actions du Projet Mobilités, combinées au renouvellement du parc automobile, vont permettre de réduire fortement les émissions de polluants atmosphériques d'ici à 2030 : le nombre de personnes exposées à des dépassements de seuils chutera alors à moins de 300.

3. Estimation de la séquestration nette de CO₂ et potentiel de développement

a. Estimation de la séquestration nette de CO₂

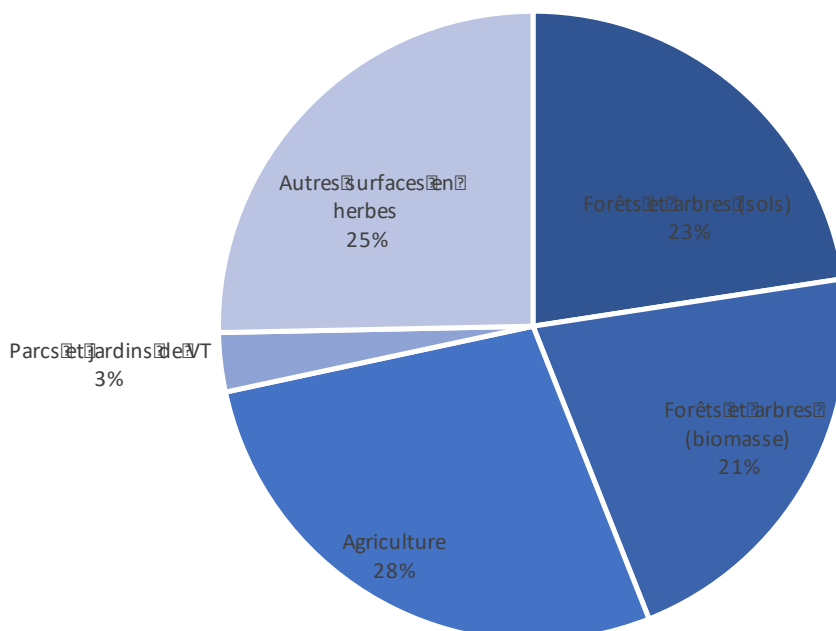
Tableau 6 : Séquestration de CO₂ par type de surfaces

(Source : regroupement de bureaux d'études BGE, EDERIS, ECO2, Planète Publique - 2017)

Résultats	tCO ₂ total
Forêts et arbres (sols)	1 709 678
Forêts et arbres (biomasse)	1 621 246
Agriculture	2 093 420
Parcs et jardins de VT	229 900
Autres surfaces en herbes	1 917 181
Total	7 571 426

Figure 37 : Répartition de la séquestration de CO₂

(Source : regroupement de bureaux d'études BGE, EDERIS, ECO2, Planète Publique - 2017)



Pour mémoire, le diagnostic des émissions de gaz à effet de serre pour l'année 2015 est de 2,7 Mt CO₂e (Emissions directes du territoire et émissions indirectes liées à la production de l'électricité consommée sur le territoire).

Avec 7,5 Mt CO₂ stockés dans ses sols et forêts, le territoire de Toulouse Métropole stocke donc l'équivalent d'un peu plus 2 ans ½ d'émissions de son territoire.

b. Potentiel de développement

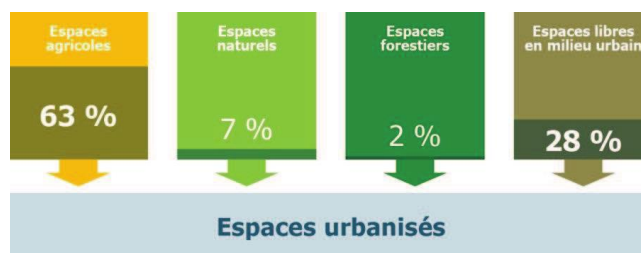
Sur la période 2007-2013, la consommation d'espace moyenne est de **170 ha/an**, avec une tendance au ralentissement :

- 181 ha par an pour la période 2007-2010,
- 154 ha par an pour la période 2010-2013,

Soit moins 27 ha / an entre chaque période.

Une partie de cette consommation d'espace est prise sur les espaces agricoles (63 %), comme l'indique le schéma ci-dessous.

Figure 38 : Origines des flux vers les espaces urbanisés (période 2007-2013) (Source : aua/T 2015)



D'ici à 2030, le projet de PADD du PLUi-H prévoit une consommation d'espace moyenne de l'ordre de **155 ha/an**, soit la poursuite de la tendance observée sur la période 2010-2013.

Ainsi sur cette période le changement d'affectation des sols entrainera une émission annuelle moyenne de **30 600 tCO₂**, soit une augmentation de 1,1 % du bilan annuel des émissions de GES (2 700 000 tCO₂e).

Quatre postes essentiels peuvent être détaillés pour développer le potentiel de séquestration de CO₂ du territoire :

- l'arrêt de la consommation d'espace naturel et agricole,
- l'évolution des pratiques agricoles, de manière à renforcer le stockage de carbone dans les sols et sous-sols et ainsi de créer des flux de stockage annuel,
- la construction avec des matériaux biosourcés permettant de stocker durablement le carbone dans les bâtiments,
- la plantation d'arbres en ville.

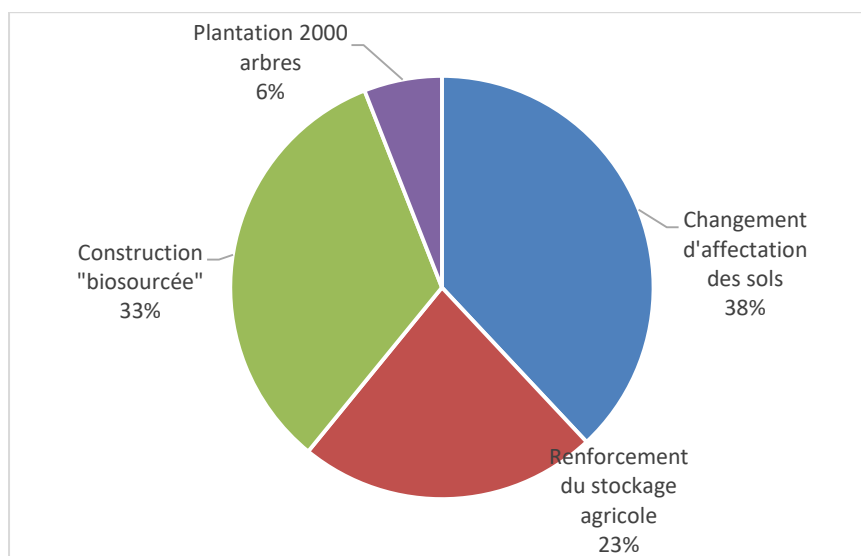
Tableau 7 : Potentiel de séquestration de CO₂ du territoire par poste (Source : regroupement de bureaux d'études BGE, EDERIS, ECO2, Planète Publique - 2017)

Poste	Potentiel maximal en tCO ₂ e
Changement d'affectation des sols	30 600
Renforcement du stockage agricole	18 421
Construction "biosourcée"	26 688
Plantation 2000 arbres	4 800
Total	80 520

Le potentiel maximal de séquestration de CO₂ du territoire représente donc un flux annuel d'environ 80 000 tCO₂e, soit 3 % du bilan annuel de l'année 2015 (2 700 000 tCO₂e).

Le principal levier est la maîtrise de la consommation d'espace qui représente 1,2% du bilan territorial annuel.

Figure 39 : Répartition du potentiel de séquestration de CO₂ (Source : regroupement de bureaux d'études BGE, EDERIS, ECO2, Planète Publique - 2017)



En synthèse, les espaces agricoles, forestiers et naturels ainsi que tous les espaces verts publics et privés de Toulouse Métropole constituent un réservoir de carbone stockant près de 3 ans d'émission du territoire.

L'urbanisation de ces espaces entraîne un relargage de carbone dans l'atmosphère qui selon les prévisions du PLUi-H en cours augmentera les émissions annuelles de gaz à effet de serre du territoire de 1,1 %, alors que l'objectif est de les réduire significativement d'ici 10 ans.

La plantation d'arbres présente des effets très limités en terme de séquestration de carbone. En revanche, une politique de l'arbre en ville présente un réel intérêt du point de vue de l'adaptation au changement climatique avec une diversité de bénéfices environnementaux (régulation thermique, purification de l'air, ...), mais également sociaux et économiques.

Une diversité de pistes de travail peut être étudiée afin de renforcer la séquestration de carbone sur le territoire :

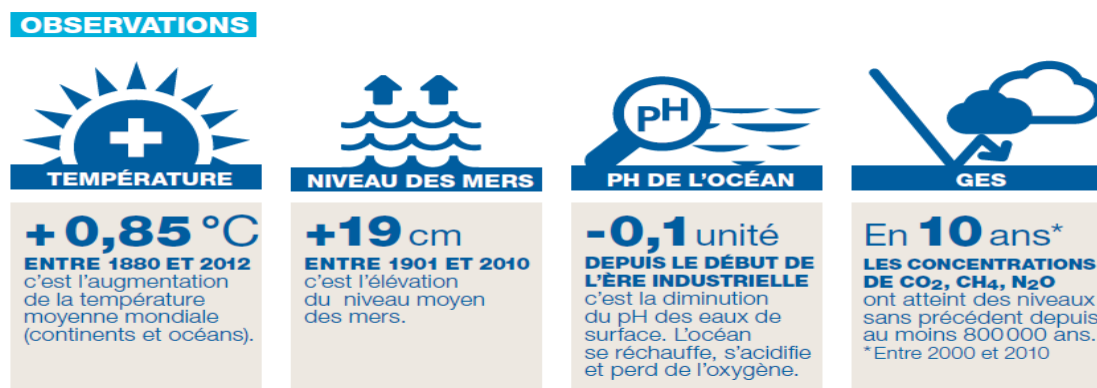
- réduire la consommation d'espace liée à l'urbanisation et en tout premier lieu sur les forêts et les prairies ;
- augmenter la teneur en matière organique des sols cultivés qui peut être obtenue généralement en réduisant le travail du sol. Plusieurs techniques laissent entrevoir à l'avenir des potentiels intéressants pour optimiser le stockage de carbone dans les plantes et les sols, comme le semis direct, les techniques de semis « sous couvert », les cultures intermédiaires ou les cultures dérobées, ou encore l'agroforesterie ;
- développer la construction bois afin de renforcer la séquestration de carbone dans les bâtiments.

V. Diagnostic des vulnérabilités du territoire aux effets du changement climatique¹³

1. Introduction

« L'influence humaine sur le système climatique est claire. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) récentes d'origine anthropique sont les plus élevées de l'histoire. Le changement climatique a déjà des impacts significatifs et étendus sur les systèmes naturels et humains. », GIEC, 2014.

Figure 40 : Impacts du changement climatique sur les systèmes naturels et humains (Source : http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/index_fr.shtml)



L'**adaptation** est définie par le GIEC comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques » (GIEC, 2001).

Il s'agit de l'ensemble des mesures (préventives ou réactives, spontanées ou planifiées, publiques ou privées) destinées à **diminuer les impacts du changement climatique et augmenter la résilience des territoires** :

- Intervention sur les facteurs qui vont déterminer l'ampleur des dégâts,
- Organisation des moyens de remise en état après un événement majeur,
- Evolution des modes de vie pour éviter les risques.

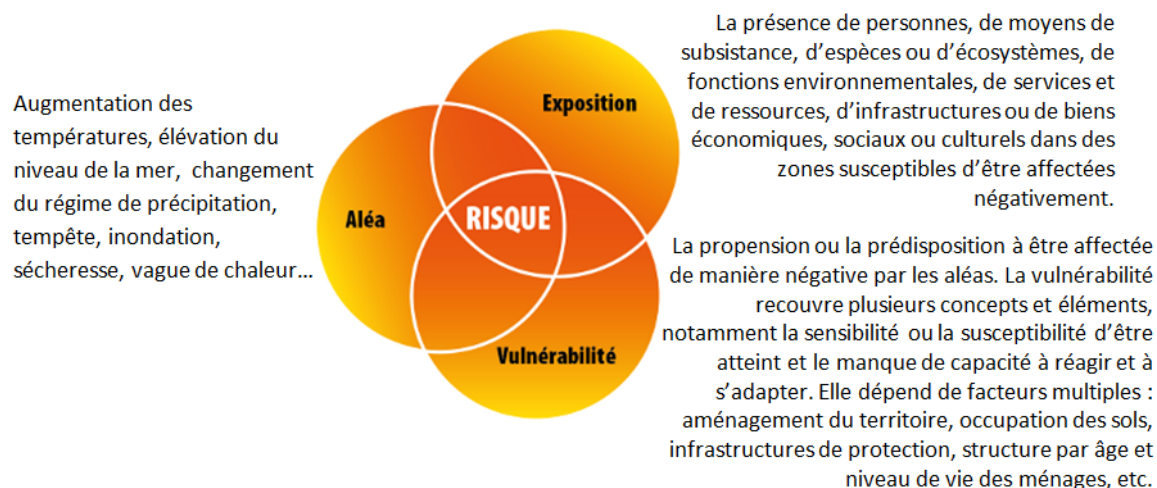
L'objectif du diagnostic vulnérabilité climatique de Toulouse Métropole est de :

- Caractériser les tendances climatiques actuelles et futures sur la métropole,
- Identifier les impacts prévisibles du changement climatique (amplificateur des aléas),
- Identifier les vulnérabilités du territoire et des populations.

Un risque climatique est défini par l'interaction de trois composantes : l'aléa climatique, l'exposition des populations, milieux et activités à cet aléa et la vulnérabilité (cf. schéma ci-dessous). L'impact est la conséquence du risque climatique.

¹³ Actualisation du diagnostic réalisé en 2011

Figure 41 : La définition du risque climatique (Source : ADEME & RAC)



Le présent document vient actualiser le diagnostic adaptation réalisé par Toulouse Métropole en 2011, au regard de nouvelles données sur les projections climatiques, les îlots de chaleurs urbains, la qualité de l'air et la ressource en eau.

2. Le profil climatique de Toulouse Métropole¹⁴

Le profil climatique est actualisé chaque année, à partir des données de la station de mesure de Toulouse-Blagnac, et complété par le suivi d'indicateurs :

- Globaux (températures moyennes, cumul de précipitation),
- D'événements climatiques (journées estivales, gelées, fortes pluies, vagues de chaleur, vents forts),
- D'impacts (sécheresse des sols, évapotranspiration, indices de chauffage et de climatisation, et nombre de jour de neige au sol en hiver).

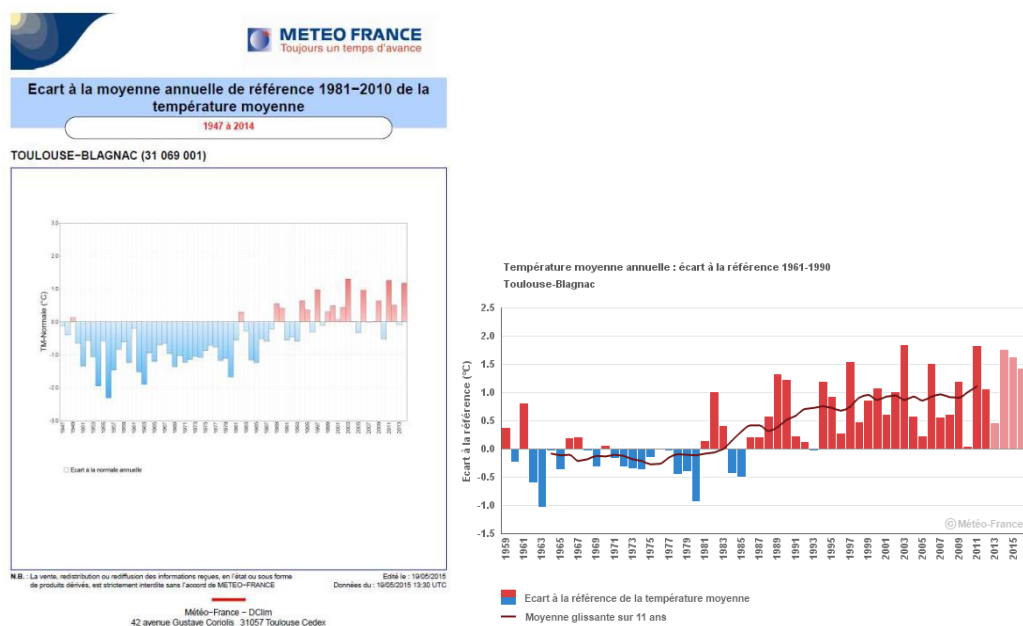
Cet état des lieux est complété par des éléments disponibles à l'échelle régionale sur le portail Internet ClimatHD de Météo-France.

¹⁴ Extrait du Profil climatique Météo France, 2015

a. L'évolution constatée du climat

→ Une nette augmentation des températures moyennes annuelles depuis 1950

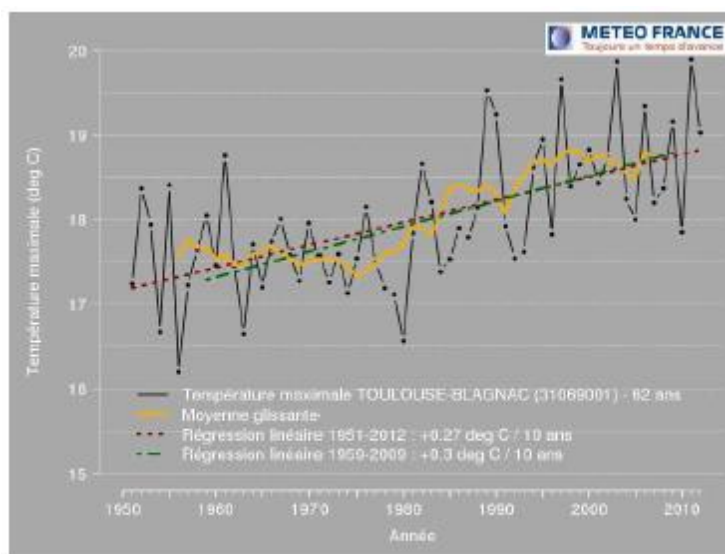
Figure 42 : Températures moyennes annuelles : écart à la référence (Source : Météo France)



Sur Toulouse Métropole, la moyenne annuelle de température (qui prend en compte les valeurs nocturnes et diurnes de chaque jour) est de **13,8°C**.

On note ainsi **une augmentation moyenne annuelle d'environ 0.23°C/décennie de la température minimale et de 0.27°C/décennie en termes de température maximale**, sur la période 1951-2012. Cette augmentation de la température est plus marquée en été et peut atteindre **jusqu'à 0.43°C/décennie (température maximale)**. Ces augmentations sont cohérentes avec ce que l'on observe à l'échelle du grand sud-ouest, ce dernier ayant connu une hausse de 1.1°C sur le 20^{ème} siècle. Ce réchauffement s'est accéléré depuis le milieu des années 1990. Les 4 années les plus chaudes des 60 dernières années ont été observées récemment : 2003, 2011, 2014 et 2015.

Figure 43 : Évolution des températures mesurées sur la commune de Toulouse entre 1950 et 2010 (Source : Météo France)

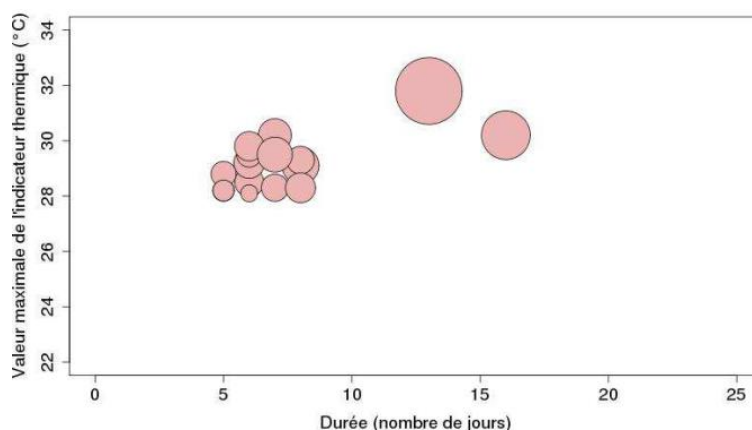


→ Des vagues de chaleur plus nombreuses et plus intenses, des vagues de froid en régression mais encore présentes.

La hausse observée des températures ne concerne pas que la moyenne mais aussi les extrêmes, ainsi que les événements de type vague de chaleur.

Dix-huit vagues de chaleur sont recensées, de 1951 à 2014, de durées allant de 6 à 16 jours, de sévérités comprises entre 28,1°C et 31,8°C et de magnitude allant jusqu'à 25,7 pour la vague d'août 2003. Dix-sept se sont produites au cours des 25 dernières années.

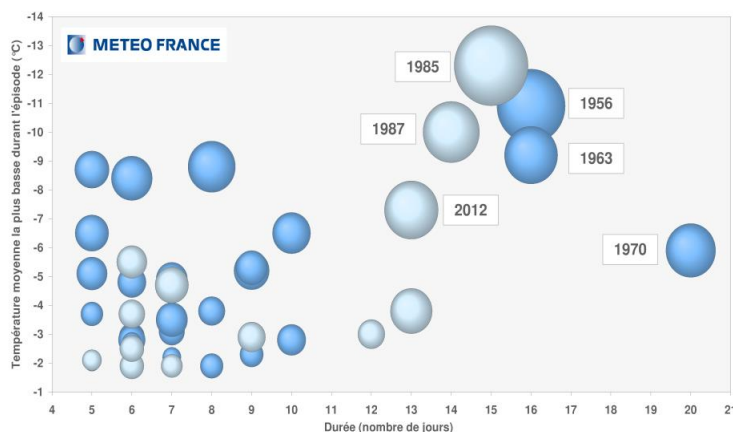
Figure 44 : Vagues de chaleur à Toulouse – indicateur thermique 1951-2014 (18) (Source : Météo France)



Les vagues de froid ont été deux fois plus nombreuses sur la période 1951-1980 (27 événements, en bleu foncé) que sur la période 1981-2012 (12 événements, en bleu clair).

Ainsi, dans une proportion moindre, les événements de vague de froid n'ont pas disparu au 21^{ème} siècle sur Toulouse. Des vagues de froid ont été régulièrement observées et ont été parfois sévères, comme en 2012.

Figure 45 : Vagues de froid à Toulouse (Source : Météo France)



→ Une forte variabilité des précipitations, mais pas de tendances claires liées au changement climatique

On constate sur la période 1949-2013 une diminution des précipitations en hiver, de l'ordre de 4 mm/10 ans, tandis que sur les mois de Mars-Avril-Mai on constate une hausse de l'ordre de 6mm/10ans.

L'analyse de l'évolution des précipitations annuelles et saisonnières sur Toulouse-Blagnac depuis 1949 ne permet pas de mettre en évidence de tendances statistiquement robustes quant à l'évolution des précipitations en moyenne annuelle sur la période considérée. Les précipitations annuelles et saisonnières présentent une grande variabilité d'une année sur l'autre.

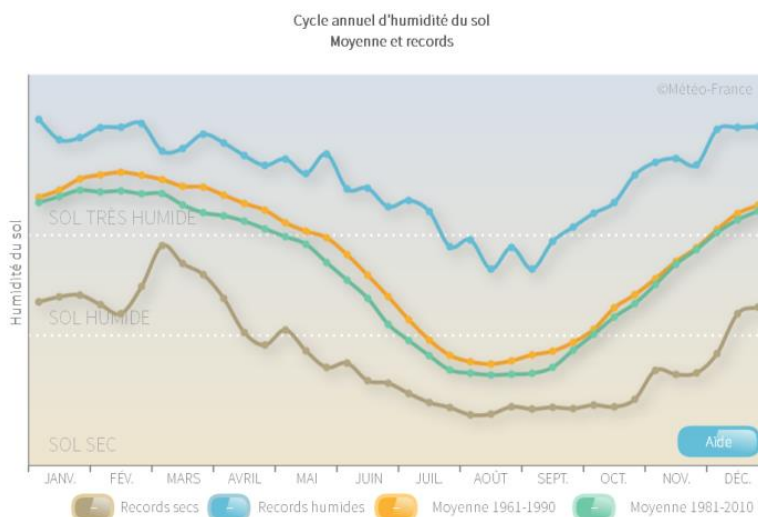
→ **Un allongement de la période de sol très sec, en corrélation avec l'augmentation des températures et l'évapotranspiration de la végétation**

L'évolution de la moyenne décennale montre une hausse des sécheresses depuis les années 1980. Depuis le début du 21^{ème} siècle, 11 années sur 14 ont dépassé la moyenne des surfaces touchées sur la période 1961-1990.

Sur le territoire de Toulouse Métropole, au cours de la décennie 2003-2012, 8 années sur 10 ont dépassé la moyenne des surfaces touchées sur la période 1961-1990.

Cette aggravation des sécheresses des sols est à mettre en perspective de l'augmentation de l'évaporation du fait de la hausse des températures.

Figure 46 : Cycle annuel d'humidité du sol – moyenne et records (Source : Météo France)



→ **Une augmentation moyenne du nombre de journées estivales de 6 jours par décennies et une diminution du nombre de jours de gel d'environ 3 jours par décennie**

Une journée est considérée comme estivale si la température dépasse 25°C. L'augmentation des températures de l'air est un des signes les plus visibles du changement climatique. L'évolution de cet indicateur est directement liée à celle de la température de l'air.

Le nombre de journées estivales présente de fortes variations d'une année sur l'autre mais, en moyenne, il augmente à Toulouse. L'augmentation moyenne sur la période 1951-2014 est de près de 6 jours par décennie. Cet indicateur permet de qualifier le caractère exceptionnel de l'été 2003.

Le nombre de jours de gel présente de fortes variations d'une année sur l'autre mais, en moyenne, il diminue à Toulouse. Ainsi, en moyenne sur la période 1951-2013, la diminution du nombre de jours de gel est d'un peu plus de 3 jours par décennie à Toulouse.

b. Projections climatiques en Midi-Pyrénées

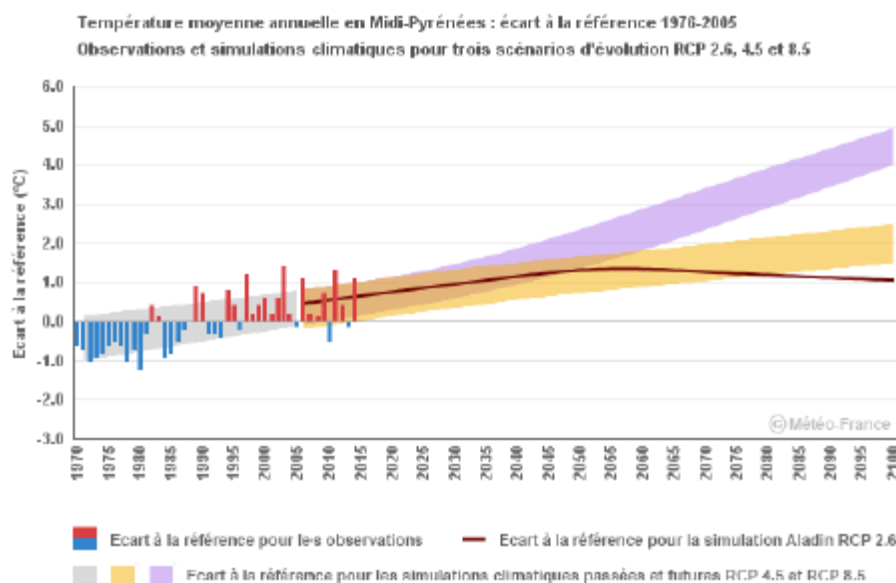
En termes de ...

→ **Températures**

Une analyse plus spécifique des projections climatiques estimées sur Midi-Pyrénées prévoit une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, et ce quel que soit le scénario envisagé.

Par ailleurs, selon le scénario « sans politique climatique », la hausse des températures hivernales pourrait atteindre **jusqu'à 4°C** à l'horizon 2071-2100.

**Figure 47 : Température moyenne annuelle en Midi-Pyrénées : écart à la référence 1976-2005
(Source : Météo France)**



→ Journées estivales

Il est attendu une augmentation du nombre de journées chaudes ($T > 25^{\circ}\text{C}$) en lien avec la poursuite du réchauffement. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 24 jours/an à 57 jours/an, selon le scénario envisagé.

→ Gelées

Les projections laissent attendre une diminution du nombre de gelées jusqu'au milieu du 21^{ème} siècle ; cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, elle serait de l'ordre de 15 jours à 23 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005

→ Humidité des sols

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur Midi-Pyrénées entre la période de référence climatique 1961- 1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le 21^{ème} siècle montre un assèchement important en toute saison.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI3 supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

On note que l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui. L'assèchement des sols sous l'effet de l'évaporation sera un élément essentiel du cycle hydrologique du 21^{ème} siècle.

→ Précipitations

Concernant la pluviométrie, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du 21^{ème} siècle.

Du fait de l'ensemble des évolutions climatiques (moins de pluies efficaces, donc moins d'écoulement et d'infiltrations, diminution des précipitations neigeuses etc.), de fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest, dont la Garonne, comprises entre 20 et 40 %, pouvant atteindre -50 % en période estivale. La dynamique des écoulements sera également fortement modifiée notamment en période de basses eaux. Ainsi,

l'impact sur les étiages se traduit à la fois par une diminution des débits et par un allongement de la durée de l'étiage.

→ Evolution du vent

L'état actuel des connaissances permet d'affirmer que les tempêtes ne seront pas plus nombreuses ou plus violentes en France au cours du 21^{ème} siècle. Cependant, de nombreuses études s'accordent sur un changement de leurs trajectoires. Il est en effet probable que le changement climatique « pousse » les routes des tempêtes vers le Nord.

c. Suivi de l'évolution du climat et mesure de l'impact¹⁵

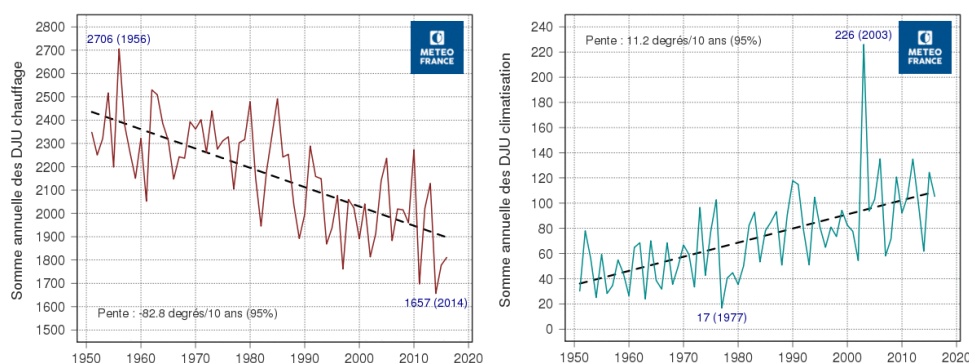
Afin de suivre l'impact du changement climatique Toulouse Métropole a passé un partenariat avec Météo France et le Centre National de Recherche en Météorologie pour le suivi d'indicateurs d'évolution du climat et la mesure d'indicateurs d'impacts.

Le rapport remis annuellement détaille l'évolution du climat sur l'agglomération par le biais de divers indicateurs climatiques. Ces indicateurs concernent les paramètres climatologiques classiques (température, précipitations), mais également des paramètres élaborés (décompte des journées estivales, suivi des périodes de gel,...), ainsi que des informations sur les impacts du changement climatique sur la sécheresse des sols ou l'évolution des besoins en chauffage et climatisation.

→ Indice de chauffage et de climatisation

En cohérence avec les analyses réalisées sur l'évolution des températures, des jours chauds et des gelées, les deux graphes, ci-dessous, mettent en évidence des tendances opposées entre le besoin en degrés jour de chauffage et le besoin en degrés jour de climatisation. Avec un niveau de confiance élevé (test de Mann- Kendall très supérieur à 95%), le besoin en DJC est en diminution de 20 % sur 60 ans soit plus de 3 % par décennie sur la période 1951-2016, alors que le besoin en DJF a plus que double sur la période, suivant une pente ascendante de 11 °C par décennie.

Figure 48 : Evolution du cumul de degrés jour chauffage (à gauche) et climatisation (à droite) sur le site de Toulouse-Blagnac depuis 1951 (Source : Météo France)



¹⁵ Météo France, 2017

Synthèse

- Poursuite du réchauffement au cours du 21^{ème} siècle en Midi-Pyrénées. Le réchauffement pourrait atteindre +4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005,
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario,
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au 21^{ème} siècle, mais des contrastes saisonniers plus marqués,
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du 21^{ème} siècle en toute saison, avec un allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide se réduit dans les mêmes proportions,
- Diminution des besoins en chauffage, alors que le besoin en climatisation a plus que doublé sur la période 1951-2016.

De nouvelles données seront à mobiliser comme le suivi de l'évolution observée et prévue des pluies extrêmes et les conséquences, sur le territoire, des événements climatiques extrêmes récents. L'objectif est d'intégrer les projections climatiques dans leurs conséquences sur la vulnérabilité du territoire.

3. Conséquences du changement climatique sur les vulnérabilités du territoire

Le changement climatique est déjà en marche, et mesurable, sur le territoire de Toulouse Métropole, particulièrement sensible aux événements extrêmes (vagues de chaleur, sécheresse des sols, pluies extrêmes). Ces évolutions vont se poursuivre et s'intensifier au moins jusqu'au milieu du 21^{ème} siècle : **l'adaptation du territoire doit viser à réduire sa vulnérabilité.**

Le changement climatique est susceptible d'apporter des modifications sur la disponibilité de la ressource en eau, sur l'importance des risques d'inondation, sur la fréquence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes, sur les besoins en électricité... Autant de pressions susceptibles d'impacter les populations, les activités économiques et les ressources naturelles.

Tableau 8 : Synthèse des impacts du changement climatique sur le territoire de Toulouse Métropole (Source : Diagnostic vulnérabilité 2011)

Évolutions climatiques prévisibles	Principales vulnérabilités		
	Population	Écosystèmes	Secteur économique
Augmentation des températures minimales (+2°C à l'horizon 2100 par rapport aux températures actuelles) et maximales en été (+2 à +4°) mais stabilité l'hiver	Risques accrus de développement de bactéries et d'algues dans les cours d'eau plus chauds : problèmes pour la sécurité de l'approvisionnement en eau potable Accroissement des maladies respiratoires et allergiques Impacts sanitaires par diminution des surfaces agricoles entraînant une réduction des îlots de fraîcheur de l'agglomération	Dégradation de la qualité des cours d'eau par augmentation de leurs températures et impacts sur les écosystèmes associés Arrivée d'espèces invasives et pathogènes (ailante, jussie, érable negundo...) et de parasites qui pourront compromettre la survie des habitats Modification des relations entre espèces et de la reproduction	Evolution des espèces et des cycles de vie des végétaux, impacts sur la pollinisation des cultures, développement de parasites et de maladies, baisse de l'humidité des sols, baisse des rendements agricoles et sylvicoles, contraintes sur les pratiques et temporalités culturelles Contraintes sur les industries agroalimentaires et de la filière bois en raison des baisses des rendements Risques accrus de rupture de chaîne de froid en raison des fortes chaleurs et risques de maladies des cultures d'où des impacts sur la salubrité des aliments
Périodes ou vagues de chaleur plus fréquentes s'accompagnant d'une augmentation des concentrations d'ozone dans l'atmosphère	Risques sanitaires pour les populations situées en zone soumise à îlot de chaleur urbain (ICU) Risque accru d'affections respiratoires et de la mortalité due à la pollution à l'ozone, notamment à proximité d'importantes voies de circulation ou dans des rues canyons (centre-ville). Concerne notamment les personnes fragiles (personnes âgées, jeunes enfants, personnes malades) et les asthmatiques chroniques. Coupures de réseau en cas de surconsommations énergétiques et par rupture de réseaux électriques Risque accru de maladies d'origine hydrique et alimentaire	Renforcement des effets des îlots de chaleur urbains Impacts sur le fonctionnement des plantes (photosynthèse, régulation stomatique, dégradation biochimique au sein des cellules de la feuille dues au pouvoir oxydant de l'ozone ...), notamment en zones exposées à de forts pics d'ozone (périphériques, rues canyons en centres urbains...) Perturbations des écosystèmes forestiers et mortalités en cas de feux de forêts	Secteurs agricole et forestier : impacts sur les cultures et les peuplements, dégradation des sols ; baisse des rendements ou pertes des récoltes ; risque accru d'incendies ; baisse de l'humidité des sols Bâtiments Travaux Publics : nombreux accidents du travail imputables aux fortes chaleurs Industrie lourde : aménagements horaires et défaillance des moteurs entraînant des pertes de production Secteur des transports : rupture de caténaires et dilatation des voies de chemin de fer Entreprises et centres de recherche : défaillance des circuits électriques entraînant des réductions d'activités
Réduction importante des précipitations et progression de la sécheresse en été	Diminution des volumes des eaux superficielles pour l'approvisionnement en eau potable : pénurie d'eau et dégradation de la qualité de l'eau Risques accrus de dommages matériels en zones soumises à risques de retrait-gonflement des argiles	Mortalités accrues des espèces fortement consommatrices d'eau	Contraintes sur la capacité d'irrigation donc sur les cultures, notamment de maïs et de blé, pertes de récoltes en cas d'incendies Contraintes sur les industries fortement consommatrices d'eau (production d'énergie, chimie et pétrochimie, industrie papetière, agroalimentaire...)
Fortes précipitations plus fréquentes en hiver et augmentation du vent d'Autan	Atténuation possible de la pénurie d'eau par recharge des nappes phréatiques en hiver Risques accrus de mortalités ou de dommages matériels pour les populations en zones soumises à risques d'inondations et de mouvements de terrains	Perturbations des écosystèmes en cas de tempêtes Perturbations des écosystèmes aquatiques en cas d'inondations	Perte de récoltes, érosion des sols, impossibilité de cultiver les terres détrempées Assurance : augmentation des besoins d'indemnisation

a. Vulnérabilités des ressources naturelles

Les **impacts attendus sur les ressources naturelles** font craindre :

- Une raréfaction de la ressource en eau : avancement et allongement du régime d'étiage, diminution des débits
- Des pressions sur les milieux naturels et les espèces qui leurs sont inféodées.

→ Impacts sur le grand cycle de l'eau

Le bassin Adour-Garonne compte 120 000 km de cours d'eau, 4000 lacs et 250 000 ha de zones humides avec une biodiversité riche. En moyenne, pour le bassin dans son ensemble, les pluies représentent 90 milliards de m³ dont 35 milliards de « pluie utile », c'est-à-dire disponible pour l'écoulement et l'infiltration dans les sols. 60 % de ces pluies retournent à l'atmosphère par évapotranspiration.

Sur ce territoire, l'eau, composante de l'environnement est également support d'activités humaines. Les prélèvements représentent en moyenne 2 milliards de m³ et augmentent en année sèche. La répartition des prélèvements entre usages varie si on prend comme période de référence l'année ou la période d'étiage.

Tableau 9 : Répartition des prélèvements entre usages
(Source : Diagnostic PLA Comité de bassin Adour-Garonne - Septembre 2017)

Usage	Moyenne annuelle (en%)	Moyenne sur l'étiage (en%)
Agriculture	43 %	68 %
Eau potable	34 %	20 %
Industrie	23 %	12 %

L'essentiel du bassin a un caractère rural : l'activité agricole compte 120 000 exploitations agricoles pour un chiffre d'affaires de 12 milliards d'euros par an, auquel il faut ajouter celui de l'agroalimentaire. Le bassin compte également plus de 6 millions d'habitants, dont 5 millions d'urbains, auxquels s'ajoutent tous les ans 3 millions de touristes.

► Impacts du changement climatique sur l'hydrométrie

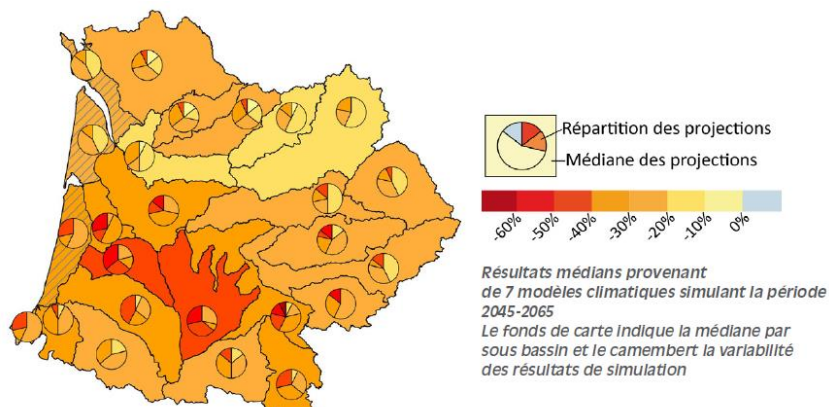
A l'horizon 2050, la température moyenne annuelle de l'air aura augmenté d'environ 2°C par rapport à aujourd'hui. Les conséquences sur le cycle de l'eau sont les suivantes :

- Le niveau de l'océan s'élèvera de + 20 cm en 2050,
- L'évapotranspiration augmentera nettement de 10 à 30 % en moyenne sur l'année et de façon particulièrement marquée à l'automne,
- La neige se fera plus rare : dans les Pyrénées, selon l'altitude, la hauteur de neige baissera de 35 % à -60 % et la durée d'enneigement diminuera de -25 à -65 %,
- La pluviométrie baissera légèrement en moyenne, mais la variabilité sera très marquée selon les saisons et les territoires du bassin,
- Les événements climatiques extrêmes seront plus nombreux et plus intenses.

En 2050, les périodes de sécheresses, à la fois météorologique et des sols, seront plus fréquentes. Le manque de pluie par rapport aux normales de saison empêchera le bon remplissage des nappes phréatiques l'hiver. Des températures élevées au printemps et l'été accentueront le phénomène provoquant l'assèchement des sols par évaporation. Les épisodes de pluie intense (de type cévenol) se multiplieront : le risque d'inondation et d'érosion des sols deviendra réel.

En conséquence, les débits des cours d'eau devraient naturellement baisser de -20 à -40 % avec des étiages plus précoces, plus sévères et plus longs. La température de l'eau devrait logiquement augmenter, ce qui baissera la quantité d'oxygène dissous : les conditions de vie aquatique seront dégradées et les risques sanitaires accentués, en eaux continentales comme littorales.

Carte 13 : Evolution des débits en moyenne annuelle (Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)



► Les enjeux de l'adaptation

L'Agence de l'eau Adour-Garonne travaille à l'élaboration d'un plan d'Adaptation au Changement Climatique qui doit sortir en 2018. Si nous ne changeons pas de politique, ni de pratiques, le bassin sera confronté à cinq problèmes majeurs :

- Une ressource en eau moins abondante et plus variable,
- Une dégradation de la qualité de l'eau des rivières, notamment par manque de dilution,
- Une biodiversité aquatique fragilisée et un bouleversement dans le fonctionnement des milieux,
- Des événements extrêmes (sécheresses ou inondations) en augmentation, tant en fréquence qu'en intensité,
- La façade littorale localement très vulnérable, du fait d'un risque accru de submersion marine et d'érosion côtière.

Le bon état des eaux et la prévention des inondations sont des enjeux majeurs. L'atteinte des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'eau (DCE) et par la Directive Inondation (DI) pour répondre à ceux-ci nécessite une organisation des maîtrises d'ouvrage visant l'opérationnalité, à une échelle hydrographique adaptée. C'est l'objectif de la nouvelle compétence obligatoire « Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations », encore appelée GEMAPI.

► Deux problématiques majeures sur Toulouse Métropole

L'aggravation du risque inondation¹⁶

Avec environ 500 km de cours d'eau, 34 communes soumises au risque d'inondation et un territoire à risque important d'inondation (TRI Toulouse), Toulouse Métropole est partie prenante dans la mise en œuvre de la directive inondation et de la stratégie locale pour protéger le TRI Toulouse.

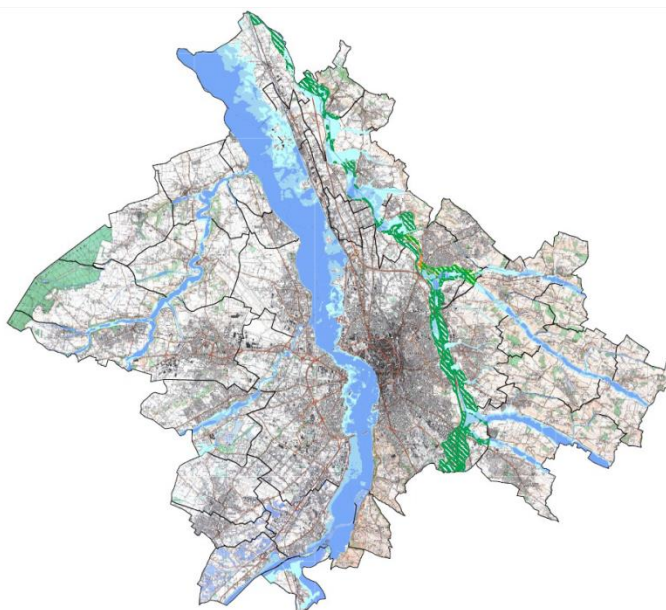
L'aléa inondation est plutôt bien connu sur le territoire, avec notamment les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) qui cartographient l'aléa inondation et les cotes d'eau maximales pour l'événement de référence qui est la crue centennale (de probabilité d'occurrence 1/100 chaque année) ou la plus forte crue connue si elle est réputée supérieure, comme la crue de 1875 sur la Garonne.

¹⁶ Extrait Stratégie Inondation de Toulouse Métropole, 2017

L'emprise inondable des PPRI couvre 18.5% de la surface du territoire d'étude :

- Garonne : 11.4%
- Hers et affluents : 5.6%
- Aussonnelle : 1.1%
- Touch : 0.4%

**Carte 14 : Aléa inondation type PPRI (crue centennale ou plus forte connue si supérieure), sur le territoire*
(Source : Toulouse Métropole)**



**en vert crue historique de l'Hers mort*

L'augmentation de la fréquence des événements extrêmes (concentration des précipitations sur de courtes périodes), la fonte plus rapide des neiges et l'assèchement des sols viennent aggraver le risque inondation, notamment en fréquence et en surfaces. Non seulement notre territoire est soumis à des risques de débordements de cours d'eau mais le changement climatique va augmenter le risque de ruissellement et d'érosion sur des secteurs sensibles de notre territoire.

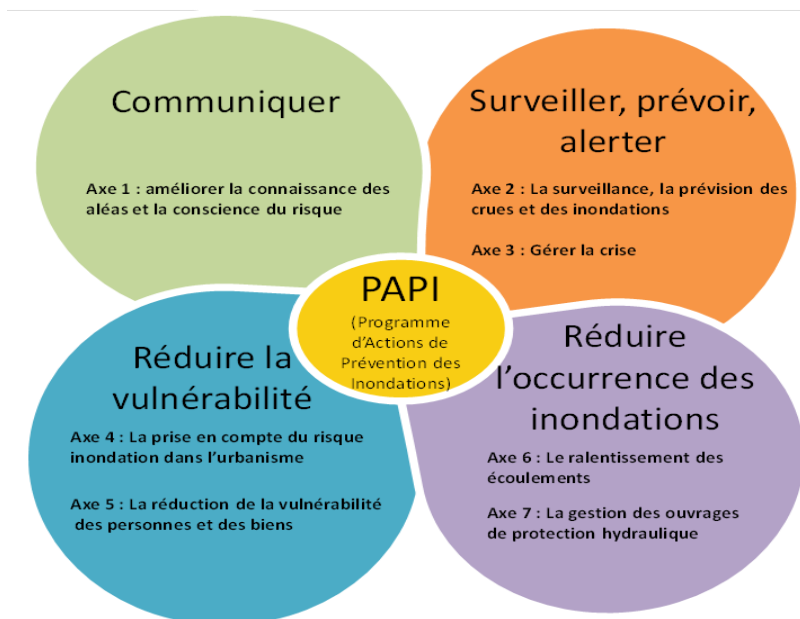
Sur la métropole toulousaine on peut supposer que la menace pèse en priorité sur la Garonne, fleuve à l'origine de crues torrentielles meurtrières au 19^{ème} siècle. La particularité de notre territoire est d'être soumis à un risque de rupture de digue sur la ville de Toulouse, qui est protégé par plus de 16 km de digues.

Consciente de ces enjeux en zone inondable (population, activités, équipements publics, réseaux...), Toulouse Métropole a réalisé un diagnostic détaillé de vulnérabilité au risque inondation sur son territoire incluant le TRI Toulouse. Suite à celui-ci, une stratégie métropolitaine de prévention et de gestion des inondations, à horizon 2035, a été élaborée en 2017.

Le programme de mesures, identifié sur les 7 axes de la prévention des inondations, doit être décliné dans un programme d'action de prévention des inondations (PAPI), outil opérationnel qui permet de mobiliser et coordonner les maîtres d'ouvrage tout en rationalisant les moyens publics.

Pour éviter les conséquences des inondations, il est nécessaire d'anticiper et d'agir afin de ne pas subir l'inondation et de se retrouver démuni après son passage. La mise en œuvre de la stratégie permettra de réduire la vulnérabilité du territoire et augmenter sa résilience territoriale pour faire face à l'impact du changement climatique sur le risque inondation.

Figure 49 : Schéma de principe sur le PAPI



La qualité et disponibilité de la ressource en eau

Sur le bassin Adour-Garonne, la ressource est sollicitée pour de nombreux usages exerçant des pressions quantitatives :

- Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable, effectués dans les eaux superficielles, les nappes d'accompagnement et les eaux souterraines,
- Les prélèvements industriels, effectués dans les eaux superficielles, les nappes d'accompagnement et les eaux souterraines,
- Les prélèvements destinés à l'irrigation des grandes cultures, effectués dans les eaux superficielles, les nappes d'accompagnement, les eaux souterraines, très importants à l'échelle du bassin versant. Il faut toutefois souligner que la consommation agricole s'exerce fortement en dehors de nos limites administratives, sur l'amont et l'aval de notre territoire.
- L'approvisionnement des canaux (canal de la Neste, canal latéral à la Garonne, canal de Saint-Martory) par la Garonne constitue également une source de perturbations sur les eaux superficielles et les milieux aquatiques.

Le diagnostic sur l'aire du Plan de Gestion Etiage (PGE) Garonne-Ariège, actualisé en 2016, relève les tendances suivantes :

- Une baisse généralisée des débits d'étiage sur la période de mesures 1971-2017,
- Une entrée en période d'étiage (basses eaux) plus précoces,
- Une aggravation des déficits sur l'Ariège et la Garonne Pyrénéenne sur les quinze dernières années.

Quelques autres constats issus d'études scientifiques ou de prospective :

- Une disparition de la surface des glaciers pyrénéens et une diminution du nombre de jours d'enneigement -« Mutualisation de la connaissance sur l'impact du changement climatique en montagne, Observatoire Pyrénéen du changement climatique, 2010 ;
- Une augmentation des températures estivales en Garonne associée à un allongement de la durée des périodes chaudes sur les trente dernières années - « Croze et al », 2007 ;

- Une réduction des débits naturels estivaux en raison d'une évaporation accrue et une fonte des neiges plus précoce ainsi qu'une augmentation de la fréquence des épisodes critiques – « Projet Imagine 2030 », 2009,
- Des déficits globaux sur la Garonne plus ou moins chroniques selon plusieurs scénarios de compensation partielle ou totale (création de ressources) en 2050 ; « Garonne 2050 », Agence de l'Eau,

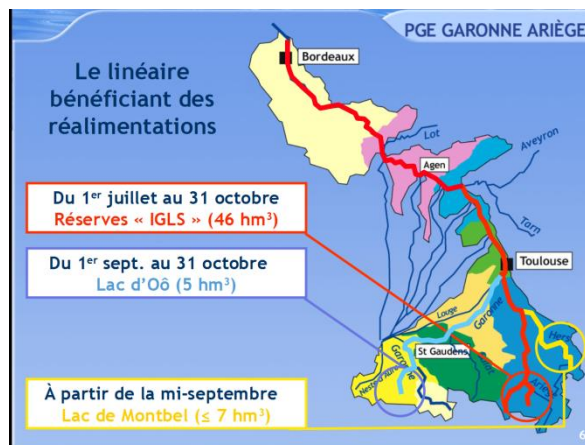
Il en ressort que la faiblesse des débits d'étiage et l'augmentation de leur durée entraînent des pressions de plus en plus fortes sur la ressource pour satisfaire l'ensemble des besoins futurs sans mettre en péril l'économie et les milieux de notre territoire.

Selon l'augmentation des déficits déjà existants :

- Les conflits peuvent se révéler fréquents entre les différents usages socio-économiques,
- La répercussion des pertes économiques liées aux restrictions deviennent non négligeables,
- La qualité de la ressource se dégrade : augmentation de la température de l'eau, prolifération d'algues et de bactéries....
- Les impacts sur le fonctionnement écologique des milieux et la biodiversité sont importants.

Il faut savoir que la procédure de soutien d'étiage de la Garonne amont, à partir des barrages hydroélectriques pyrénéens, est mise en œuvre depuis 1993 pour maintenir au mieux les débits d'objectif d'étiage identifiés pour assurer la satisfaction des usages.

Carte 15 : Le linéaire bénéficiant des réalimentations (Source : PGE Garonne Ariège)



Des lors, le changement climatique rend encore plus prégnant les enjeux existants en matière de gestion de l'eau. En effet, la tendance de l'aggravation des étiages, croisée avec l'augmentation de la sécheresse des sols et l'évapotranspiration entraîne des vulnérabilités fortes et des impacts sur les activités économiques.

Le Plan de Gestion Etiage (PGE) Garonne-Ariège définit un programme d'actions pour la période 2018-2027 selon 4 objectifs :

- Résorber les déficits par rapport aux valeurs seuils du SDAGE Adour-Garonne,
- Respecter les débits seuils du SDAGE Adour-Garonne,
- Limiter la fréquence des défaillances aux points nodaux,
- Valoriser les différents leviers d'actions.

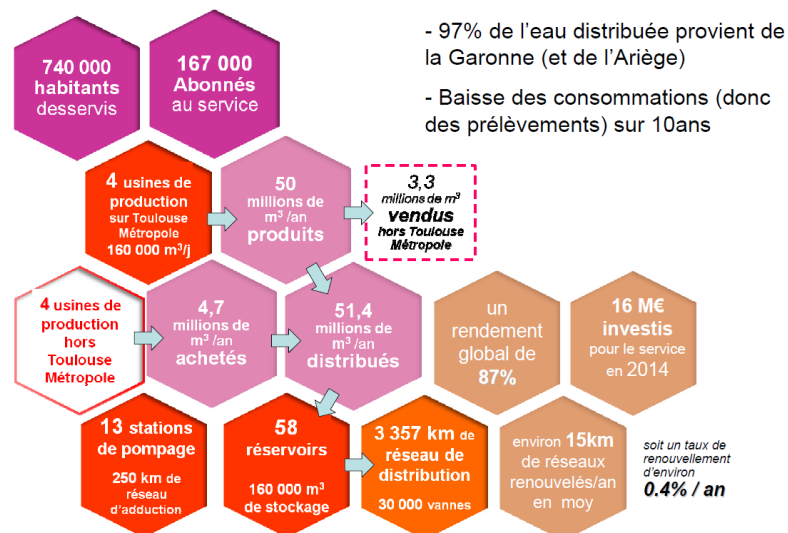
Dans le cadre du Plan de Gestion Etiage 2016-2021, Toulouse Métropole s'engage à mettre en œuvre les mesures qui la concernent notamment la limitation de l'imperméabilité des sols et du ruissellement, mesures déjà traduites dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi-H) en cours d'élaboration.

La préservation des milieux aquatiques et la biodiversité est aussi traduite dans ce projet à travers la trame verte et bleue, composante essentielle du projet d'aménagement. Sur le volet des consommations d'eau potable, Toulouse Métropole stabilise ses consommations d'eau potable à travers une optimisation de la gestion et des programmes d'économie d'eau malgré une forte croissance de la population prévue jusqu'en 2030.

En prenant en compte la baisse des débits naturels due au changement climatique, le plan d'actions simulé pour 10 ans, malgré la mobilisation de tous les leviers, y compris la création de cinq retenues d'eau pour le volume présenté et simulé, ne suffit pas. Cela nécessite d'autres moyens et une anticipation, objet notamment du Plan d'adaptation au changement climatique élaboré au niveau du bassin hydrographique.

Toulouse Métropole est concernée par la ressource en eau pour l'usage eau potable qui vient dans sa totalité des eaux superficielles. L'eau potable, considérée comme usage prioritaire par la loi est donc moins directement menacée que les autres usages par la baisse des débits. Cependant la situation des sécheresses s'aggrave et les restrictions d'eau affectent aussi l'utilisation de l'eau potable en cas de sécheresse, comme ce fut le cas sur l'été 2017 sur le bassin de l'Ariège. Les restrictions de l'utilisation de l'eau potable ont été évitées sur la Garonne grâce uniquement au soutien d'étiage.

Figure 50 : Chiffres clés (Source : Direction Cycle de l'Eau Toulouse Métropole)



En 2015, les prélèvements moyens annuels en Garonne représentent 57,5 millions de m³. Sur la période d'étiage (5 mois) les prélèvements moyens représentent 25,2 millions de m³ soit 1,90 m³.s. Une grande partie de ce volume est restituée en Garonne par les eaux traitées des stations d'épuration.

En 2016 (source : SIEAG Adour-Garonne), 42.5 millions de mètres cubes sont prélevés sur le territoire de Toulouse Métropole. Sur 13 communes, principalement situées à l'Est, aucun prélèvement n'est recensé. Ces volumes sont prélevés à 95% dans les eaux de surface - la Garonne majoritairement -, 1% dans la nappe phréatique et 4% via des retenues.

Tableau 10 – Prélèvements en eau sur le territoire de Toulouse Métropole (m³) (Source SIEAG Adour-Garonne¹⁷)

Usage industriel		Irrigation			Eau potable		
Nappe phréatique	Eau de surface	Nappe phréatique	Eau de surface	Retenue	Nappe phréatique	Eau de surface	Retenue
306 103	1 602 007	119 971	812 022	78 415	42 838	38 012 817	1 537 686

Du fait de l'ensemble des évolutions climatiques (moins de pluies efficaces, donc moins d'écoulement et d'infiltrations, diminution des précipitations neigeuses etc.), de fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest, dont la Garonne, comprises entre 20 et 40 %, pouvant atteindre - 50 % en période estivale. La dynamique des écoulements serait également fortement modifiée notamment en période d'étiage. Ainsi, l'impact sur les étiages se traduit à la fois par une diminution des débits et par un allongement de la durée de l'étiage.

En hypothèse défavorable avec un prélèvement en pointe à 1,95m³/s la consommation d'eau de Toulouse Métropole en période d'étiage serait de 0,65m³/s ce qui représente 1,5 % du débit d'objectif d'étiage.

La synthèse des besoins futurs avec des hypothèses hautes sans programme d'actions serait la suivante :

Tableau 11 : Synthèse des besoins futurs (Source : extrait SDAEP TM)

En m3/j	2015		2020		2030	
	Moyen	Pointe	Moyen	Pointe	Moyen	Pointe
TM	128 910	168 980	139 958	180 440	158 515	202 845
Vente	8 196	11 450	9 492	13 363	11 623	16 467
TOTAL	137 106	180 430	149 450	193803	170 138	219 312
Total Prélèvement (y compris vente)					2.0 m3/s	2.5 m3/s
Total Consommation					0.70 m3/s	0.88 m3/s
% DOE actuel VERDUN					1.7%	2.0%

Extrait SDAEP TM – Données non définitives

Pour Toulouse Métropole, les projections de l'étude prospective « Garonne 2050 » réalisée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne mettent en évidence des tensions à venir : des périodes d'étiage (sécheresse réduisant très fortement les débits des cours d'eau) plus longues, des chutes de débit plus importantes et des phénomènes extrêmes (sécheresse, inondations) plus fréquents.

L'évaluation des impacts pour le domaine de l'eau et des milieux aquatiques à horizon 2050, pour Toulouse Métropole, est la suivante :

- La ressource eau potable : la consommation en eau potable représente actuellement 0,5 m³/seconde soit 1 % du débit d'étiage (48 m³/sec) et représenterait 2 % de ce même débit d'étiage estimé en 2050 ;

¹⁷ Attention à porter à la lecture des cumuls de prélèvements : les données « Usage industriel » et « Eau potable » sont datées de 2016 ; néanmoins, les données « Irrigation » sont majoritairement plus anciennes.

- La qualité de l'eau risque d'être impactée ainsi que la biodiversité (« disparition des migrateurs amphihalins et des zones humides, vulnérabilité des milieux aquatiques, problèmes de qualité »- extrait de l'étude Garonne 2050-Agence de l'Eau Adour Garonne) ;
- L'aggravation de la vulnérabilité du territoire au risque inondation avec des phénomènes extrêmes plus fréquents.

Intégrer la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques comme facteur essentiel et déterminant de la vie du territoire est un enjeu majeur d'adaptation de notre Métropole au changement climatique.

Les axes prioritaires de la gestion patrimoniale de Toulouse Métropole sont les suivants :

- Maintenir une excellente qualité de l'eau,
- Préserver la ressource,
- Subvenir aux besoins nouveaux,
- Garantir la durabilité économique du service,
- Développer une politique patrimoniale adaptée.

Compte tenu de l'augmentation de la population sur l'aire urbaine de Toulouse et une possible hausse de la demande en eau potable, Toulouse Métropole s'inscrit dans l'optimisation de sa gestion de l'eau et reste soucieuse de la qualité de la ressource.

Toulouse Métropole a déjà engagé plusieurs mesures :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et du ruissellement, préserver les milieux aquatiques et de la trame verte et bleue, dans le PLUi-H arrêté en 2017,
- Elaborer un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sur 94 communes (Conseil de la Métropole du 4 octobre 2018) dans la continuité de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation déjà approuvée,
- Stabiliser les consommations d'eau via l'optimisation de la gestion et les programmes d'économie d'eau et cela dans un contexte de forte croissance de la population prévue jusqu'en 2030. Compte-tenu de l'augmentation de la population sur l'aire urbaine de Toulouse et d'une possible hausse de la demande en eau potable, Toulouse Métropole s'inscrit dans l'optimisation de sa gestion de l'eau et reste soucieuse de la qualité de la ressource. Impliquée dans la gestion collective de l'eau aux différentes échelles territoriales et pour répondre à la solidarité territoriale et entre usagers, elle développe des actions pour limiter la consommation en eau de la Métropole au niveau du service de l'eau :
 - Concevoir une véritable politique de gestion patrimoniale pour lutter contre les fuites,
 - Organiser de manière « durable » la propreté urbaine,
 - Suivre en temps réel la consommation en eau des bâtiments publics.

Toulouse Métropole a contribué à l'élaboration du Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne 2018-2024 adopté par le comité de bassin le 2 juillet 2018, dont les objectifs sont :

- Trouver un nouvel équilibre entre usages et ressources en eau dans le temps et dans l'espace ;
- Réduire les pollutions à la source et mieux les traiter ;
- Renforcer la résilience des milieux aquatiques et humides ;

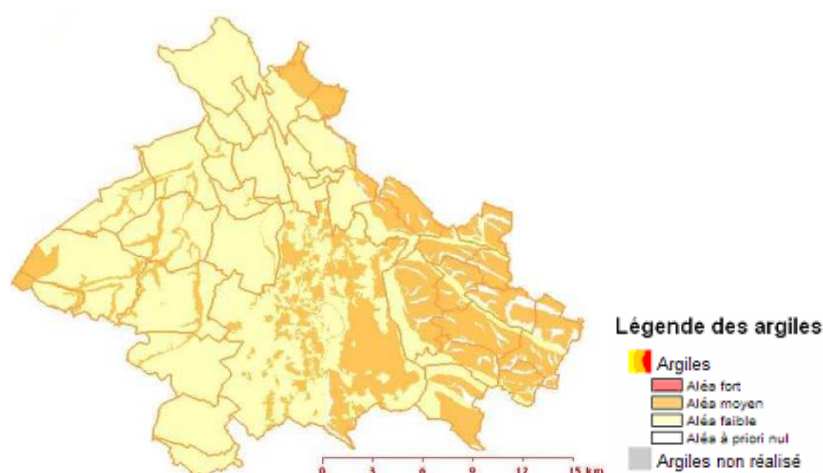
- Se prémunir contre les risques naturels.

Toulouse Métropole a délibéré, le 13 décembre 2018, pour approuver la signature de la Charte d'engagement pour l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau, du bassin Adour-Garonne (DEL-18-1061).

→ **Impacts sur le Retrait-gonflement des argiles et coulées de boues**

Ce risque se manifeste dans les sols argileux. Il est lié aux variations de la teneur en eau dans les sols. Ce phénomène peut être à l'origine de dommages de type fissures sur les constructions à fondations superficielles, sur les infrastructures (STEP, voiries) et sur les réseaux (rupture de canalisation).

Carte 16 : Aléas mouvement différentiel des argiles sur le Grand Toulouse
(Source : CRP Consulting, avec les données du BRGM, 2010)



Carte 17 : Définition de l'aléa retrait-gonflement d'argile
(Source : Mairie de Toulouse)

Une étude spécifique, sur le retrait gonflement des argiles, a été réalisée sur Toulouse en 2006 pour le plan de prévention des risques naturels sécheresse. Une étude similaire va être menée sur la Métropole. Pour ce faire, dans un premier temps, un inventaire des données disponibles va être réalisé afin de définir les zones où il serait important de planifier une campagne de sondages. Une analyse des données sera ensuite entreprise afin d'établir une cartographie de l'aléa à l'échelle du territoire métropolitain, courant 2018. L'augmentation de la fréquence et l'intensité des sécheresses pourra être à l'origine d'une aggravation du risque de retrait-gonflement des sols argileux.



→ **Impacts sur la biodiversité et espaces de nature**

La diminution des débits d'étiage et l'augmentation de la température des cours d'eau amèneraient des dysfonctionnements de l'équilibre fonctionnel écologique des milieux aquatiques, modifiant les conditions de vie naturelle pour les espèces dépendantes de ces milieux.

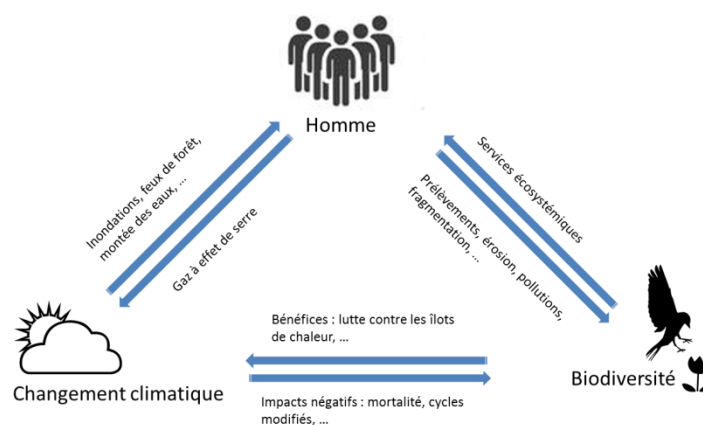
Dans la traversée de Toulouse, la Garonne présente la particularité de former un plan d'eau. Ce dernier est maintenu par la chaussée du Bazacle. La Garonne fait par ailleurs l'objet de nombreux

usages (hydroélectricité, loisirs, tourisme ...) qui peuvent être rendus localement difficiles du fait de développement d'herbiers. Dans ce contexte, la ville de Toulouse fait réaliser suivi des herbiers (surface et espèces) annuellement en période estivale par le bureau d'étude Asconit depuis 2012, pour avoir une meilleure compréhension du fonctionnement écologique et favoriser le maintien des usages et la préservation du milieu dans le futur. Les rapports Asconit mettent en évidence **une corrélation entre le développement des herbiers, la variation de la température extérieure et les débits d'eau.**

Afin de comprendre ces phénomènes de développement, mieux les appréhender, optimiser la gestion et communiquer auprès des usagers et des élus sur ce sujet, il est nécessaire d'acquérir des données, température, turbidité, oxygène dissous, vitesse d'écoulement, ph de l'eau, bathymétrie ... et d'élaborer un partenariat avec des institutions, universitaires, bureaux d'étude pour exploiter ces données entre elles et les corréliser au phénomène de développement des herbiers.

De plus le changement climatique vient aggraver les pressions déjà existantes sur la biodiversité. La détérioration de la biodiversité impacte l'homme de façon importante par l'altération des services écosystémiques qu'elle lui rend (alimentation, santé, qualité de l'air, cadre de vie, îlots de fraîcheur ...). L'homme, le climat et la biodiversité sont liés. D'une part, les impacts de l'homme sur le climat induisent indirectement des effets négatifs sur la biodiversité. D'autre part, l'homme impacte aussi directement la biodiversité par ses activités. Cette double pression engendre une altération accrue de cette biodiversité. Au final, l'homme s'en trouve pénalisé car les services que lui rend la biodiversité sont amoindris. Ainsi, pour que l'homme puisse s'adapter au changement climatique grâce notamment à la biodiversité, l'enjeu est qu'il limite ses impacts direct et indirect sur elle.

Figure 51 : Interactions entre l'homme, le climat et la biodiversité (Toulouse Métropole, aua/T)



Les impacts du changement climatique sur la biodiversité sont encore mal connus ; il existe plusieurs scénarios possibles de réactions des milieux et des espèces. Des suivis et expérimentations sont à effectuer pour développer la connaissance. Des impacts sont constatés aujourd'hui au niveau national, par les scientifiques.

Une Communication de la Commission européenne sur la biodiversité en 2016 affirme que des effets du réchauffement sur la biodiversité sont déjà mesurables en Europe. Les données relatives à l'impact du changement climatique sur les ressources biologiques européennes proviennent d'une part de la surveillance à long terme des espèces ou des écosystèmes et d'autre part, de l'établissement, à l'aide de modèles, de projections relatives aux incidences futures. Différentes études ont été réalisées au niveau européen, notamment sur les oiseaux, les amphibiens et la flore.

Les observations qui en sont issues montrent les mêmes phénomènes :

- Les cycles biologiques sont modifiés (allongement de la période de végétation des arbres, avancement de la floraison de certaines espèces végétales, modification des migrations animales, modification des comportements de reproduction).
 - La répartition des milieux naturels est modifiée, les aires de répartition des espèces également : les scientifiques ont mis en évidence ces dernières décennies des glissements des aires de répartition des oiseaux vers le nord et des remontées des plantes en altitude.
 - La mortalité des individus de certaines espèces est accrue : par exemple, dans les cours d'eau, milieu particulièrement sensible au réchauffement, et dont la température augmente sensiblement année après année, on assiste à une augmentation de la mortalité pour la majorité des espèces de poissons et d'invertébrés aquatiques. Les populations d'amphibiens semblent aussi très touchées selon une étude récente (2006). Certaines espèces pourront même disparaître (une étude de 2005 de Thuiller et al. projette une perte de 60 % des espèces végétales dans les montagnes).
 - Les fonctionnements écologiques sont perturbés, les équilibres sont modifiés : certaines espèces se développent au détriment d'autres qui pourront disparaître si elles ne trouvent pas de territoire favorables à leur développement. Ex. : développement très important des cyanobactéries dans les cours d'eau qui se réchauffent, multiplication des foyers d'espèces envahissantes.
 - Les feux de forêts interviennent plus fréquemment.
 - Les relations entre les espèces notamment plantes/pollinisateurs, sont altérées.
- Globalement la biodiversité est perturbée et s'appauvrit.

Ces événements ont aussi des conséquences économiques : par exemple, pour la filière bois, qui doit s'adapter, car les chercheurs constatent un dépérissement diffus des forêts.

Ce diagnostic national est à décliner à l'échelle locale.

En effet, les territoires sont les maillons essentiels car ce sont des lieux d'expérimentation, de planification de l'action et qui ont une capacité de mobilisation. Or, au niveau de la Métropole, nous n'avons pas suffisamment de données sur les effets du changement climatique sur la biodiversité. De gros efforts sont à faire afin de développer l'expérimentation.

La nature absorbe le carbone que nous produisons en excès et qui favorise le réchauffement climatique. Les forêts et les zones humides stockent le carbone, contribuant ainsi à limiter les concentrations atmosphériques en gaz à effet de serre. Les zones humides ont aussi un rôle dans la régulation des inondations et la limitation des effets des crues. En ville, les espaces végétalisés et donc la biodiversité, permettent de lutter contre les effets des îlots de chaleur.

Le fonctionnement écologique de la trame verte et bleue devrait ainsi être suivi et évalué. La connaissance des impacts du changement climatiques sur la biodiversité et des mécanismes d'adaptation de cette biodiversité est à renforcer sur tout le territoire et plus spécifiquement, au niveau local, sur le territoire de Toulouse Métropole. L'étude locale des populations (changement de comportement, de lieux de vie) permettrait de trouver des solutions adaptées au contexte local tout en nourrissant la vision globale de ce phénomène. Des programmes de recherche sont à développer pour mettre en place des indicateurs, et des systèmes de collectes de données.

On voit que l'adaptation de la société au changement climatique est très étroitement liée à l'adaptation de la biodiversité. Un lien très fort existe.

Par ailleurs, le climat plus sec et chaud pourra amener :

- Une aggravation des risques de feux de forêt,
- L'augmentation de l'évapotranspiration de la végétation en place avec un risque sanitaire sur la trame verte et la végétation des espaces publics.

b. Vulnérabilités des populations

On notera comme **principaux effets sur les populations** :

- La diminution du confort d'été, par une augmentation des épisodes de forte chaleur (+57 jours par an à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 [scénario RCP8-5 du GIEC] et de canicule, et les risques sanitaires qui en découlent pour les populations les plus sensibles,
- L'accroissement des maladies diarrhéiques, circulatoires et cardiorespiratoires, le développement de nouveaux organismes nuisibles pour la santé et l'augmentation des risques allergènes,
- Des épisodes climatiques extrêmes et des risques naturels accentués par le changement climatique : inondation, retrait-gonflement des sols argileux, incendie

→ Aggravation des effets d'îlot de chaleur urbain (ICU)

Spécifique au milieu urbain, le phénomène d'îlot de Chaleur Urbain (ICU) est une augmentation de température localisée en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Il résulte d'un phénomène physique dû à l'effet de stockage de la chaleur des villes : les surfaces urbaines étant très chaudes la journée, elles limitent le refroidissement nocturne par circulation d'air. Ce refroidissement, ralenti en ville, contraste avec le refroidissement rapide de la campagne. Ces îlots thermiques se traduisent sous forme de microclimats artificiels. Ils sont provoqués par l'accumulation d'un certain nombre de facteurs : urbanisme dense, circulation automobile intense, minéralisation excessive et déficit de végétal et d'eau dans les espaces publics.

Le phénomène d'ICU a des impacts sur les populations : il conduit à une diminution du confort thermique urbain, une augmentation de la consommation d'énergie et d'eau en été pour le rafraîchissement et une augmentation de la pollution. De plus, il induit des risques pour la santé publique, en cas d'épisodes caniculaires.

L'élévation de la température prévue à Toulouse, ayant pour origine le changement climatique, pourrait accentuer ce phénomène d'ICU. Ce dernier aura pour effet d'accroître les impacts des fortes chaleurs sur les populations, notamment les personnes âgées ou fragiles.

Les îlots de chaleur urbains ne sont ni une cause ni une conséquence du changement climatique mais les effets de l'un sur l'autre en aggravent les impacts. Ainsi, les épisodes de chaleur qui seront plus intenses, plus longs et plus fréquents produiront davantage d'impacts négatifs dans les milieux fortement soumis aux ICU.

Afin d'identifier précisément l'ICU sur le territoire de Toulouse Métropole, plusieurs études ont été engagées depuis quelques années.

Entre Février 2004 et Février 2005, une campagne d'observations, la campagne CAPITOU, a été réalisée dans la région toulousaine afin d'étudier les échanges d'énergie entre la surface urbaine et l'atmosphère, ces échanges étant à la source des phénomènes météorologiques urbains.

Par ailleurs, une étude a été financée dans le cadre de l'appel à projets 2008 du PIRVE (Programme Interdisciplinaire de Recherche Ville et Environnement). L'objectif de cette étude était d'identifier, au moyen d'un travail de modélisation, les interactions entre climat périurbain, formes urbaines et modes d'habiter et de déceler des hétérogénéités climatiques en relation avec les formes urbaines.

L'ICU induit une augmentation moyenne de la température de l'air de 4°C, il est plus étendu et intense au cours de l'été et de la saison hivernale. L'ICU est plutôt concentrique, centré sur la ville de Toulouse, et de forme allongée d'orientation nord – ouest. En hiver et en été, on peut observer un ICU important, jusqu'à 6°C. **Les variations de températures sont plus importantes en centre-ville de Toulouse, variant de 100 à 25W/m² entre l'hiver et l'été, alors qu'elles oscillent de 25 à 2W/m² dans les zones périurbaines.** Ceci s'explique par l'occupation humaine qui a une forte influence sur cet ICU : consommation électrique, gaz, fioul, trafic...

En été, le jour la partie la plus chaude de la ville n'est pas le cœur historique dense mais les faubourgs immédiats : les rues y sont plus larges et les bâtiments plus petits, permettant un ensoleillement plus important de la rue. Enfin, superposée à l'ICU à l'échelle de la ville, on observe une variabilité spatiale de température à une échelle fine (quartier), causée par l'influence de l'environnement immédiat, tel que l'illustre le schéma ci-dessous.

Carte 18 : Caractérisation du phénomène d'ICU à l'échelle d'un quartier de Blagnac
(Source : Jouve-Haouès et al, document scientifique)



Plusieurs autres projets sont en cours ou ont été réalisés dans le but d'améliorer la connaissance du phénomène d'ICU et de fournir les données nécessaires pour orienter les choix d'urbanisation.

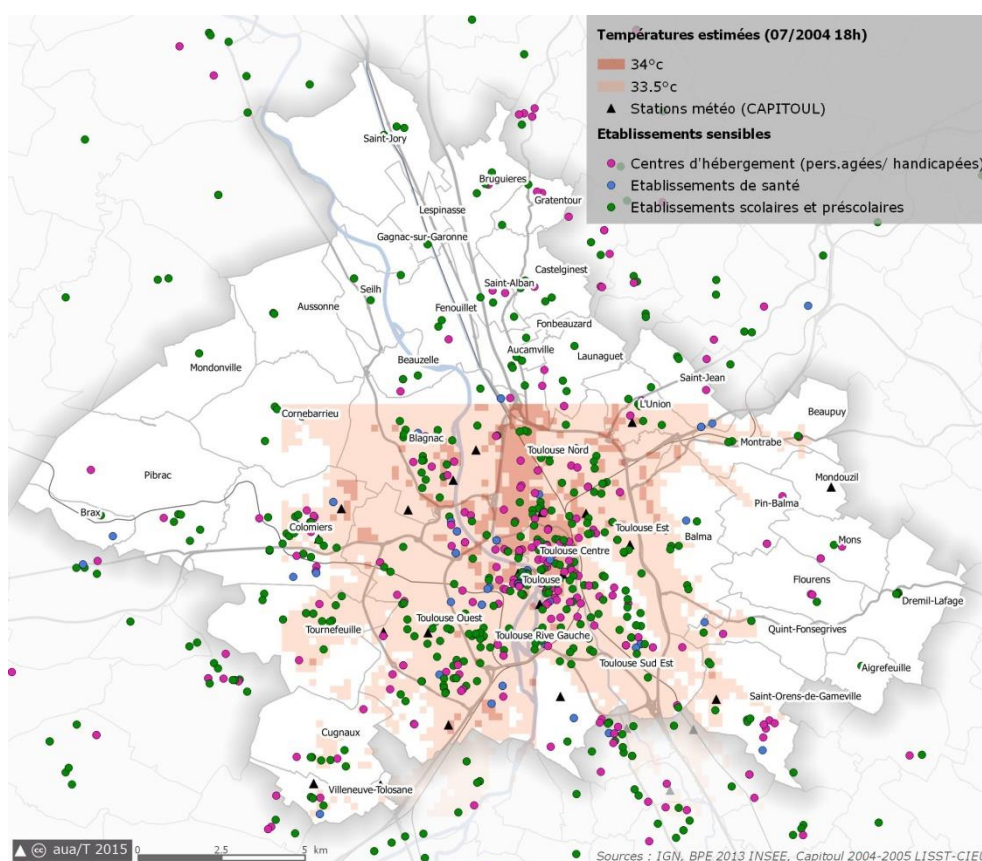
Un projet de recherche, ACCLIMAT, conduit de 2010 à 2013 par Météo France, avait pour but d'étudier les interactions entre le microclimat urbain et le changement climatique à l'aide d'une modélisation numérique. Les scénarios de ce projet ont montré que l'îlot de chaleur pourrait augmenter de 1 à 3°C selon les choix d'urbanisme retenus.

Le projet MApUCE (Modélisation Appliquée et droit de l'Urbanisme : Climat et Energie), également piloté par Météo France, dont Toulouse Métropole est un des territoires tests, a pour but de fournir un appui, un cadre pertinent pour l'intégration des problématiques énergétiques et climatiques dans les politiques publiques territoriales. A partir de bases de données nationales et d'un travail de modélisation, il permettra de disposer de données quantitatives sur le microclimat urbain et d'une cartographie du climat urbain, à l'échelle de l'îlot. Le deuxième objectif du projet consiste à proposer une méthodologie pour intégrer ces données dans les procédures juridiques et les politiques urbaines.

Dans ce cadre, l'AUAT et l'Université Jean Jaurès ont pu croiser les données climatiques issues du projet CAPITOU avec les établissements sensibles afin d'identifier et de localiser les personnes les plus exposées et les plus vulnérables au phénomène d'îlot de Chaleur Urbain (ICU). Ce travail met en évidence 130 bâtiments potentiellement exposés à une température de 34°C au cours de la journée la plus chaude de l'été 2004 à 18h.

Le centre-ville et les faubourgs immédiats de Toulouse sont les zones les plus exposées au phénomène d'ICU. Or, 45 % des personnes âgées de plus de 75 ans, et donc les plus vulnérables à la chaleur, habitent dans le centre-ville et en périphérie immédiate.

Carte 19 : Établissements sensibles soumis à des températures caniculaires
 (Source : IGN, BPE 2013 INSEE, Capitoul 204-2005 LISST-CIEU)

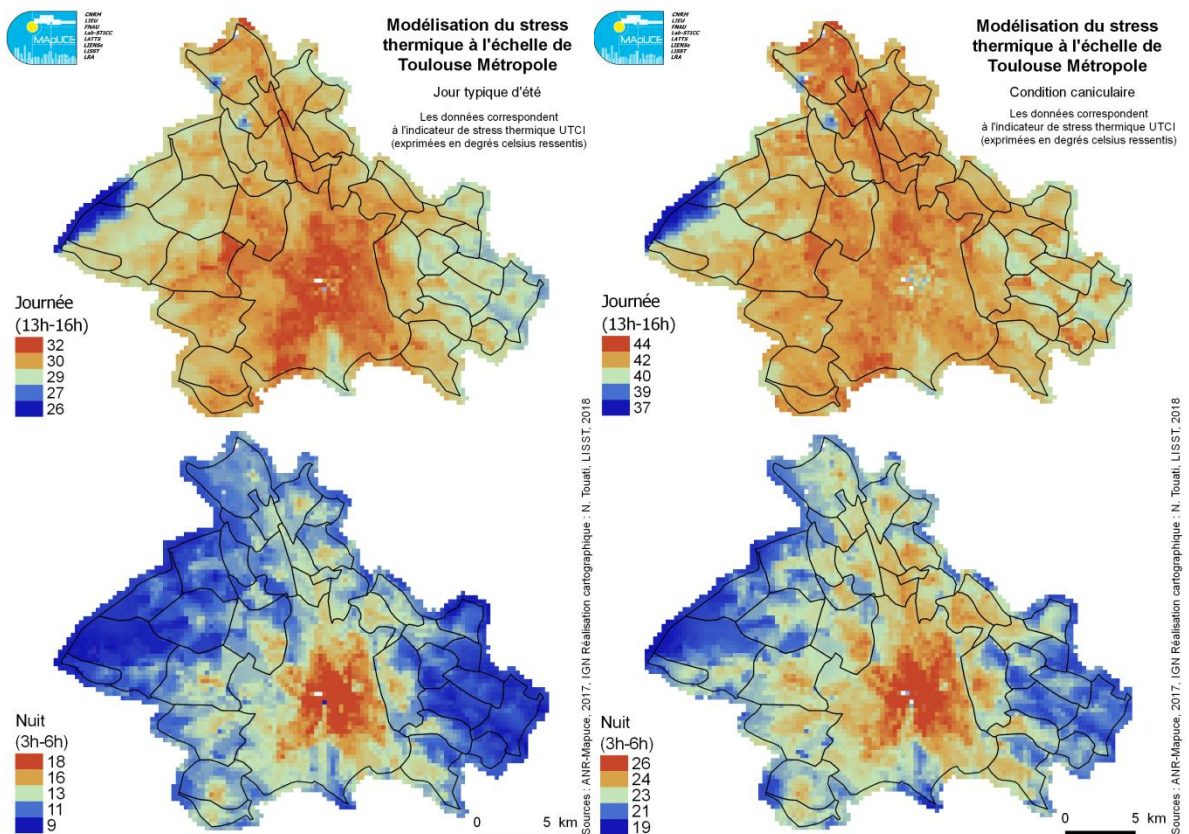


Plusieurs exercices de **modélisation climatique** ont également été effectués en 2017 dans le cadre de ce projet de recherche ANR-MAPUCE sur la région toulousaine. Ces simulations ont été faites par le CNRM avec un modèle atmosphérique et un modèle de surface qui contient un module de représentation de la surface urbaine. La résolution horizontale de chaque pixel est de 250 m. Deux situations climatiques sont présentées dans ces figures : une **situation typique d'été** bien ensoleillée avec du vent du nord-ouest relativement faible (entre 2 et 4 m/s) et la **situation caniculaire** d'Août 2003. L'analyse est faite sur deux tranches horaires, en début d'après-midi correspondant aux **températures de l'air** maximales et pendant la nuit, pour évaluer les **niveaux de stress thermique** auquel la population est soumise pendant les heures nocturnes. L'indicateur choisi correspond à **l'UTCI (Universal thermal Index)** qui est un **indicateur de confort thermique** basé sur des modèles d'équilibre thermique humain et conçu pour être applicable dans toutes les saisons, tous les climats et pour toutes les échelles spatiales et temporelles. Il y a dix catégories stress thermique, celles qui nous concernent dans cette étude sont +38 à +46: très fort stress thermique; +32 à +38: fort stress thermique; +26 à +32: stress thermique modéré; +9 à +26: pas de contrainte thermique.

Pour ces deux situations météorologiques, il peut être observé des **valeurs de stress thermique plus importants sur les zones les plus urbanisées le jour comme la nuit**. Pour la situation d'été "typique" ceux-ci restent relativement modérés tant le jour comme la nuit, même en centre-ville où la nuit les valeurs de température ressentie restent en dessus de 20°C. **La situation s'aggrave pour le cas caniculaire**. Les températures ressenties importantes sont atteintes jour et nuit. Le jour, les zones urbanisées les plus impactées vont être les faubourgs de première couronne, les zones d'activités autour de la zone aéroportuaire ainsi que celles situées au Nord et Sud Est. Le centre ancien de Toulouse reste plus frais à cause de l'ombrage des bâtiments qui empêche le soleil de réchauffer la rue. La nuit, l'étendu de l'îlot de chaleur urbain est réduit et les pics d'inconfort thermique se

concentrent dans les centres urbains. La topographie située à l'Est et au Sud du domaine ainsi que les grandes masses végétales comme la forêt de Bouconne jouent un rôle thermorégulateur important tant le jour comme la nuit. La Garonne et les canaux sont des couloirs naturels de ventilation et rafraîchissement. La résolution horizontale de cette simulation ne permet pas de faire tangible ce rafraîchissement en centre-ville mais il est bien visible tout le long de la vallée de la Garonne vers le nord-ouest.

Carte 20 : Modélisation du stress thermique à l'échelle de Toulouse Métropole en jour typique d'été et en condition caniculaire (Source : ANR Mapuce 2017)

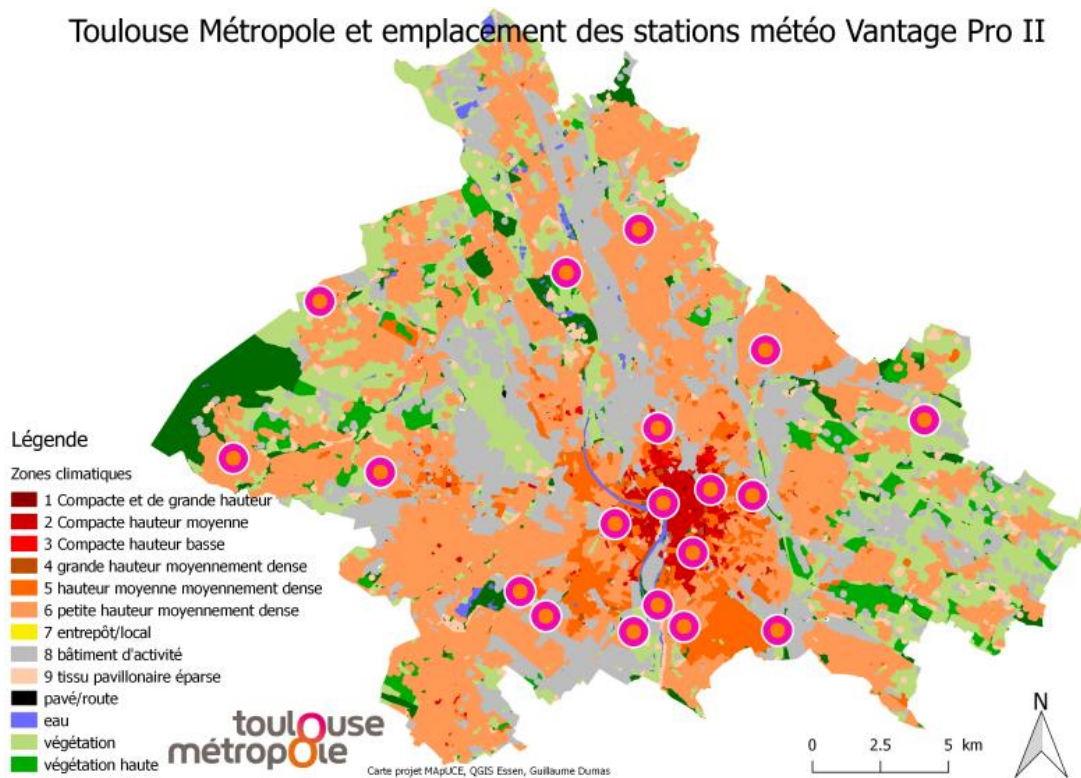


Par ailleurs, depuis 2016, Toulouse Métropole, en relation avec Centre National de Recherche en Météorologie (CNRM), a mis en place un réseau de capteurs météo pour **monitorer, en temps réel, l'îlot de chaleur urbain (ICU)**.

Ce réseau, actuellement composé de 20 stations, mesure la température, l'humidité, le vent et les précipitations sur la Métropole. Ces stations ont été positionnées avec l'avis expert du CNRM et de l'université Jean Jaurès pour caractériser les îlots de chaleurs et les îlots de fraîcheurs de la Métropole. Vingt capteurs complémentaires vont être positionnés en 2018. Ce projet, inscrit dans le cadre de « l'Observatoire environnemental Urbain » de la Smart city, propose de rassembler des indicateurs permettant de suivre l'impact du changement climatique sur le territoire de manière à disposer d'outils d'anticipation et d'aide à l'adaptation.

Carte 21 : Emplacement des stations météo Vantage Pro II (Source : Toulouse Métropole)

Toulouse Métropole et emplacement des stations météo Vantage Pro II

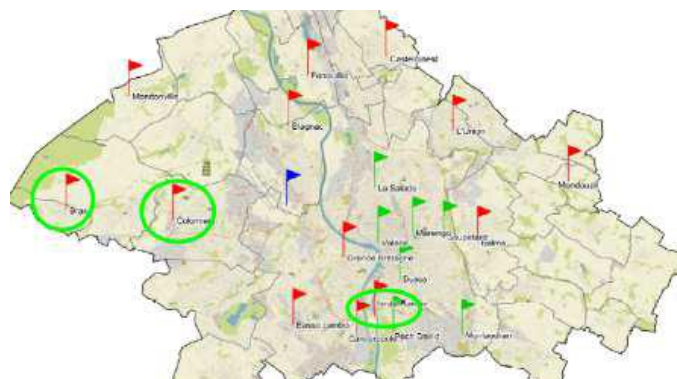


Une collaboration sur 3 ans avec le CNRM va permettre de traiter et analyser les données issues du réseau de mesure. Météo France a ainsi pu produire une note d'interprétation sur la vague de chaleur du mois de juin 2017, et en particulier sur l'épisode caniculaire du 19 au 22 juin 2017, avec les températures relevées à la station Météo-France de l'aéroport de Matabiau.

Au cours de cet épisode, les températures maximales, toujours supérieures à 33°C, ont atteint 38,3°C le 22 juin tandis que les minimales toujours supérieures à 21°C, ont atteint un record pour un mois de juin avec 22,1°C le 19 juin. Seulement 3 vagues avaient été observées depuis 1947.

Grâce à des relevés simultanés à Brax et à Toulouse centre, on peut observer l'effet de l'îlot de chaleur urbain. Les données de 9 points de mesure du réseau de capteurs (figure ci-dessous) montrent une grande cohérence avec des valeurs remarquables, avec en journée jusqu'à 39,8°C à La Salade le 22 juin et un minimum nocturne de 24,1°C à Valade le 22 juin. L'écart entre les deux stations Valade et Brax atteint en moyenne sur l'épisode +1,1°C mais cette différence dépasse souvent +2°C à +3°C la nuit entre 21h le soir et 7h le lendemain, avec un record de +4,5°C le 22 juin à 22h15 (jour du pic de canicule).

Carte 22 : Carte de localisation du réseau de capteurs météo de Toulouse Métropole (Source : Toulouse Métropole)



Plusieurs leviers d'actions s'offrent aux villes pour réduire ce phénomène d'îlot de chaleur urbain, améliorer le confort thermique prévenir/limiter les impacts des canicules, tels que la conception de bâtiments et de formes urbaines adaptés, le renforcement de la présence de végétation ou de points d'eau en zone très vulnérable, le choix des matériaux (couleur, émissivité), ou les comportements d'usage des logements et bâtiments d'activité. L'ensemble de ces leviers ont été intégrés dans le PLUIH de Toulouse Métropole.

→ **Dégradation de la qualité de l'air**

Même si Toulouse Métropole est la grande agglomération française la mieux placée en termes de qualité de l'air, la pollution atmosphérique urbaine constitue un problème de santé publique, étant donné que l'ensemble de la population y est plus ou moins exposée, et que les effets sanitaires peuvent apparaître aussi bien lors d'exposition à court terme (exposition aiguë) qu'à long terme (exposition chronique).

En 2014, les indices ATMO (dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les (PM10)) « très bon » et « bon » représentent près de 70 % de l'année. La proportion de journées dont la qualité de l'air est médiocre diminue significativement, passant de 9 % en 2013 à 5% en 2014. A l'inverse, l'indice 5, qualifiant une qualité de l'air moyenne, se rencontre plus fréquemment en 2014 (24 % de l'année contre 17 % en 2013). Les journées d'indices 8 ou 9, à fréquence de 2 % (soit 6 jours) correspondent à des épisodes de pollution aux particules en suspension en hiver et au printemps.

Ces fluctuations sont largement liées aux changements climatiques ; les étés chauds augmente la production d'ozone (O₃), et les printemps pluvieux réduisent la production de particules en suspension.

En 2015, 6 épisodes de pollution ont été enregistrés et 9 en 2016 dont 1 pic de pollution à l'ozone. De plus, le réchauffement climatique augmente les périodes de floraison avec un accroissement de la quantité de pollens sur le territoire.

Toulouse Métropole, en collaboration avec l'ARS et ATMO Occitanie, va positionner un capteur pollens en temps réel pour suivre la quantité de pollens dans l'air et alerter les personnes sensibles.

Le suivi de la qualité de l'air en intra-urbain sera également à coupler avec les capteurs météo de manière à pouvoir caractériser les corrélations qualité de l'air, pic d'ozone, avec la température, la ventilation de la ville et l'humidité atmosphérique.

→ **Accroissement des maladies et développement d'organismes nuisibles**

En conséquence du changement climatique, les scientifiques prévoient un accroissement des maladies diarrhéiques, circulatoires et cardiorespiratoires, la possibilité d'apparition de nouvelles maladies de type maladies à « vecteur » et l'apparition de nouveaux organismes nuisibles, en modifiant leur répartition géographique (remontée vers le nord et en altitude), en allongeant la longévité du vecteur (en raison de l'humidité, la sécheresse ayant l'effet inverse) et en raccourcissant la durée d'incubation ce qui faciliterait la transmission. Ce fut, par exemple, le cas avec l'apparition du Chikungunya et de la dengue dans le sud-est de la France en 2010.

Enfin, le changement climatique pourra être à l'origine de l'apparition de nouveaux organismes nuisibles et de nouvelles maladies qui pourront affecter à la fois les êtres humains mais aussi les plantes, le bétail et les poissons, d'où des risques nouveaux pour la santé publique, pour la salubrité des aliments et pour les rendements agricoles et sylvicoles.

c. Conséquences sur l'économie du territoire

Enfin, le changement climatique est susceptible d'**impacter l'économie du territoire**, en matière de :

- Pratiques agricoles et sylvicoles : baisse des rendements, irrigation contrainte, ...
- Activités industrielles et énergétiques : augmentation des besoins énergétiques en été liée à la demande croissante en climatisation, vulnérabilité des productions électriques aux fortes chaleurs.

→ Impacts sur les pratiques agricoles et sylvicoles

Le changement climatique aura très certainement des impacts sur les productions agricoles, par le biais de plusieurs facteurs : allongement de la saison de végétation exposant les végétaux à des risques de gelées tardives ou précoces, la diminution de la croissance sous l'effet de l'augmentation des périodes de sécheresse des sols et de l'augmentation de l'évapotranspiration, la perte de fertilité des sols de part l'augmentation des températures et impact sur la vie des sols (microfaune)

De plus, les fortes chaleurs, notamment en période d'étiage, et la sécheresse des sols risquent de contraindre la pratique de l'irrigation puisque la majorité des prélèvements s'effectue dans les eaux de surface et rentre en compétition avec les autres usages liés à l'eau. A titre d'exemple, les syndicats agricoles estiment à 4 milliards d'euros la perte de chiffre d'affaires imputable à la canicule de 2003 en France, dont le sud-ouest constitue une des régions les plus touchées.

Toulouse Métropole devra se rapprocher des chambres consulaires et organismes professionnels de manière à pouvoir identifier plus précisément les vulnérabilités du secteur.

→ Impacts sur les activités industrielles et énergétiques

▶ Risque sur l'approvisionnement électrique

Les productions électriques sont vulnérables aux fortes chaleurs,

Des seuils réglementaires de températures maximales des rejets d'eaux dans les cours d'eau sont attribués aux centrales pour leur fonctionnement et leur nécessaire refroidissement

Les centrales hydroélectriques sont également vulnérables aux fortes chaleurs, puisque ces dernières abaissent le niveau des barrages.

La réduction des débits des cours d'eau, va s'imposer aux industries, ayant besoin d'eau de refroidissement, qui devront mettre en place des dispositifs permettant de recycler l'eau utilisée. L'ensemble de ces changements vont impacter l'un des secteurs économiques les plus productifs de l'agglomération : l'aéronautique.

*« Ex – Toulouse : La canicule provoque une panne d'électricité géante : **22 juin 2017 (extrait de 20 minute)** - A Toulouse, dans la nuit de mercredi à jeudi, la canicule a entraîné deux incidents sur le réseau électrique du quartier de la Cépière, privant 1.400 abonnés d'électricité... Pour l'opérateur l'origine de l'incident ne fait aucun doute, après quatre jours de canicule : « A Toulouse, le réseau souterrain n'a pas résisté à la vague de chaleur qui s'est maintenue dans l'air mais aussi sous terre, abîmant le réseau électrique »,*

▶ Augmentation de la demande énergétique l'été

Le besoin en Demande de jour de chauffage est en baisse moyenne de 3°C tous les 10 ans sur la période 1951-2016, alors que le besoin en Demande en jour de froid a plus que doublé sur la période, suivant une pente ascendante de 11 °C par décennie.

De plus avec le développement des systèmes de climatisation dans les bâtiments industriels, on peut s'attendre à une augmentation future des besoins énergétiques en été, majoritairement représentés par les besoins des secteurs économiques.

On voit également la demande se faire plus pressante sur les bâtiments publics, notamment les écoles.

Extrait art 19 juin « La salle de classe de l'école primaire Cuvier n'est pas climatisée. Dans les écoles où les classes ne sont pas équipées de climatisation, l'équipe éducative doit s'adapter à la canicule, faire boire les élèves, et changer leur rythme de travail. » © Radio France - Olivier Lebrun

Des indicateurs d'évaluation et de suivi des risques, liés aux vagues de chaleur ou autres événements climatiques sur les réseaux de distribution, ainsi que sur les appels de puissances l'été dû à la climatisation, seront à mettre en place.

→ Impact sur les activités

Les fortes températures lors de la canicule de 2003 ont entraîné des baisses de production dans de nombreuses industries, notamment dans les sites ne bénéficiant pas de moyens de rafraîchissement ou de climatisation, en raison d'aménagements, horaires en particulier, qui ont dû être mis en œuvre.

L'industrie lourde a souffert d'une baisse de rendement ou de pannes des moteurs qui ne pouvaient être refroidis. Le territoire de Toulouse Métropole ne compte cependant que très peu d'industries lourdes.

Les entreprises et organismes de recherche fortement équipés en matériel électronique et informatique ont été confrontés à des pannes de circuit, très sensibles aux fortes chaleurs.

Les conditions de travail, déjà pénibles, dans certains secteurs d'activités comme les Bâtiments Travaux Publics, ont été fortement dégradées et des aménagements horaires ont dû être instaurés. On dénombre, en France, 15 décès probables par coup de chaleur en milieu professionnel, principalement dans le BTP durant la canicule de 2003.

SOURCES du chapitre V

- *Diagnostic adaptation au changement climatique de Toulouse métropole 2011*
- *Profil climatique de Toulouse métropole, Météo France 2015*
- *Rapport de suivi d'indicateurs climatiques, Météo France 2016*
- *Note d'analyse des îlots de chaleur urbains, Météo France 2017*
- *État initial de l'environnement du PLUIH Toulouse Métropole, décembre 2015*
- *Rapport de stage adaptation au changement climatique Camille Audubert 2016*
- *Séminaire prospectif adaptation, Stratys 2016*
- *Stratégie inondation de Toulouse Métropole, 2017*
- *Synthèse du diagnostic PLA du comité de bassin Adour Garonne, septembre 2017*
- *Diagnostic vulnérabilité au changement climatique, Toulouse Métropole 2017*

Annexe I : Bilan des démarches territoriales engagées pour répondre aux enjeux air – climat – énergie

1. Evaluation à mi-parcours du PCET 2012-2020

L'évaluation intermédiaire consiste à :

- Analyser l'état d'avancement du PCET,
- Evaluer les modalités d'élaboration et de mise en œuvre,
- Apprécier le sens politique donné par les actions prioritaires et étudier les premiers résultats.

Avec pour objectifs :

- D'ajuster les actions, de réorienter la stratégie,
- Tout en associant les personnes en charge du PCET et en mobilisant les acteurs.

Objectif

Outil d'appréciation de la pertinence des indicateurs et critères, de la pertinence des programmes d'actions et repérage des retards, l'évaluation a été envisagée comme un outil d'aide à la décision et d'optimisation du futur Plan Climat Air Energie Territorial.

Méthodologie utilisée

L'évaluation a été menée en 3 étapes :

- Constitution du « groupe » suivi: pour permettre le pilotage et validation de l'évaluation
Un premier comité de suivi Evaluation a eu lieu en septembre 2016 avec pour objectif de présenter le dispositif d'évaluation utilisé. Le deuxième comité de suivi évaluation s'est déroulé en novembre pour présenter les premières conclusions réalisées à cette date. Les conclusions finales de la mission d'évaluation ont été présentées et commentées au Comité de Pilotage du Plan Climat en décembre 2016.
- Collecte et étude des données
Les éléments quantitatifs ont été demandés aux services porteurs des actions ; les éléments qualitatifs quant à eux ont été collectés lors d'entretiens individuels.
- Rapport et recommandations de corrections ou redéploiement de certaines actions
Pour donner une appréciation quantitative et qualitative de l'avancement des actions, ainsi que des préconisations pour le futur PCAET (suppression, ajustement, maintien des actions), deux volets ont été traités dans l'évaluation :
Volet 1 : Etat d'avancement du PCET (suivi des actions, évaluation quantitative)
Volet 2 : modalités d'élaboration et de déploiement du PCAET (évaluation qualitative)

Volet 1. : État d'avancement du PCET (suivi des actions, évaluation quantitative)

Collecte et étude des données

Un tableau de bord pour le suivi des actions, regroupant l'intégralité des actions du PCET, a été envoyé à l'ensemble des porteurs d'actions pour recueillir des informations concernant l'état d'avancement des actions du PCET 2012.

Il a été demandé aux services d'apporter des informations concernant :

- L'état d'avancement, en choisissant parmi les cinq propositions suivantes : abandonnée, pas démarrée, programmée, engagée, réalisée ;
- Les réalisations pour les années 2014, 2015 et 2016 pour les actions phares du PCET.

Pour rappel, l'évaluation a porté sur les 86 actions de Toulouse Métropole définies dans le PCET et réparties en sept cibles prioritaires :

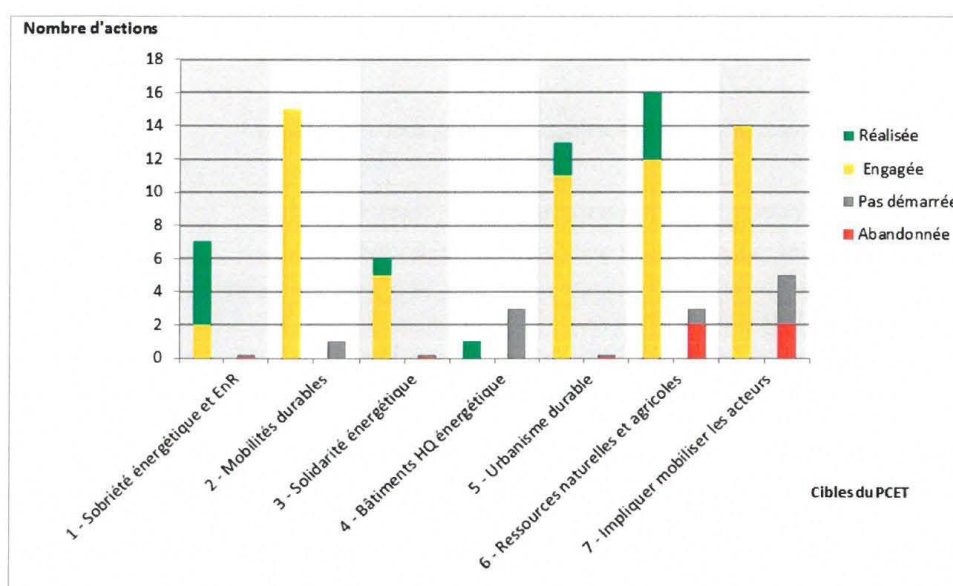
- Cible 1 : Sobriété énergétique et Energies renouvelables

- Cible 2 : Mobilités durables
- Cible 3 : Solidarité énergétique
- Cible 4 : Bâtiments HQ énergétique
- Cible 5 : Urbanisme durable
- Cible 6 : Ressources naturelles et agricoles
- Cible 7 : Impliquer mobiliser les acteurs

Résultats

Les résultats de l'évaluation des actions du PCET sont présentés sur le graphique ci-dessous. Les données ont été classées par cible, en indiquant pour chacune, d'une part le nombre cumulé d'actions « engagées » et « réalisées », d'autre part le nombre cumulé des actions « abandonnées » et « pas démarrées ».

Figure 52 – Etat d'avancement des actions du PCET 2012-2020



Sur les 86 actions du PCET, on recense :

8 actions « pas démarrées » :

- Cible 2 : Évaluer l'application de la réglementation thermique 2012
- Cible 4 : Développer l'intégration d'éco-matériaux et former les professionnels à leur utilisation - projet de centre de l'écoconstruction
- Cible 4 : Évaluer l'application de la réglementation thermique 2012
- Cible 4 : Sensibiliser à l'écoconstruction, diffuser un guide sur la performance environnementale de la construction : guide
- Cible 6 : Inciter à la réduction des ordures ménagères résiduelles par une tarification à la quantité
- Cible 7 : Étudier le potentiel de l'économie verte sur le territoire et le rôle d'appui de la CUGT
- Cible 7 : Promouvoir et développer l'éco-commerce
- Cible 7 : Généraliser l'approche en coût global au sein des communes de l'agglomération et du Grand Toulouse

4 actions « abandonnées » :

- Cible 6 : Inciter à l'amélioration de la performance énergétique des exploitations agricoles
- Cible 6 : Planter des haies et boisements en milieu périurbain
- Cible 7 : Développer des mesures d'économie d'énergie dans la filière informatique / numérique

Cible 7: Créer une Maison de l'éco-citoyen du Grand Toulouse

15 actions « réalisées »

59 actions « engagées »

Au final on constate que la majorité des actions, près de 70 %, sont « engagées ».

Cependant, plusieurs points sont à soulever concernant ces dernières ; certaines sont considérées comme des actions de « long terme » :

- Avec des dates prévisionnelles de réalisation en 2020, ce qui n'a pas permis de les classer comme « réalisées », car encore en cours ;
- Avec des dates de réalisation qui ne peuvent être définies : par exemple l'action « Développer l'intermodalité fer - route - Créer une nouvelle plateforme de fret » avec un calendrier prévisionnel de « mise en œuvre prévue en 2012 et années suivantes ».

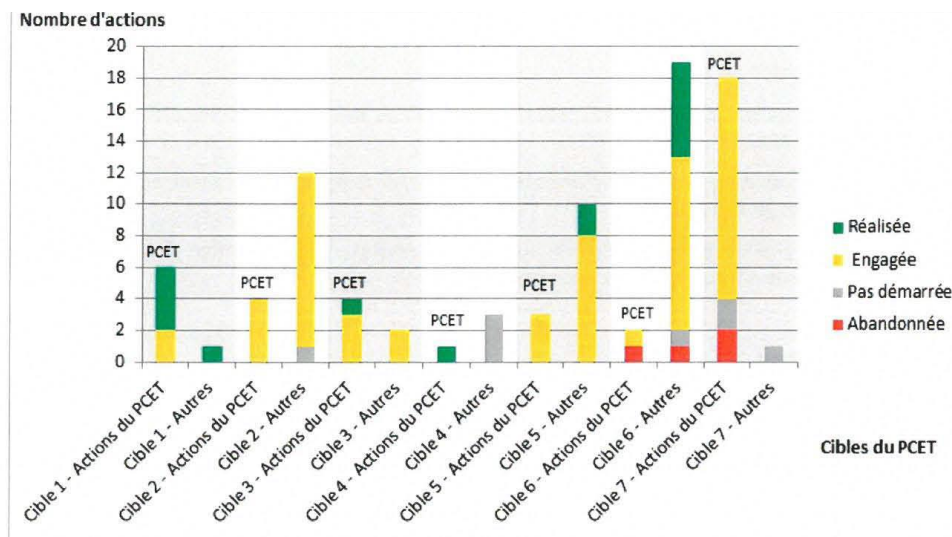
Concernant les actions « réalisées », c'est-à-dire « terminées », leur suivi et perspectives futures de développement ou d'amélioration n'ont pas été mis en œuvre.

Dans le futur PCAET, le suivi de la pérennité des actions mises en œuvre est nécessaire.

Les actions ont également été classées de façon à différencier les actions engagées suite à l'élaboration du PCET (« actions du PCET ») et les actions existantes avant l'élaboration du PCET au travers d'autres documents de planification (« Autres »). Ce classement a pour but d'analyser si l'intégration des actions dans le PCET peut avoir une influence sur leur portage. Les résultats sont indiqués sur le graphique ci-dessous, sur lequel sont comparés :

- Le nombre cumulé des actions dépendant directement du PCET,
- Le nombre cumulé des actions « Autres ».

Figure 53 – Etat d'avancement des actions du PCET 2012-2020, selon leur répartition PCET / « Autres »



En fonction des cibles, on constate une différence en termes de nombre d'actions:

- Pour les cibles 1, 3 et 7, on constate un nombre important d'actions « réalisées » et « engagées » portées par le PCET.
- Pour les cibles 2, 5 et 6, le constat est différent, avec un nombre important d'actions « réalisées » et « engagées » portées par d'autres documents de planification.

Le graphique ci-dessus met en évidence que le PCET n'a pas eu d'influence majeure sur le portage des actions.

Éléments de conclusion

- Sur le dispositif de suivi :
Le comité de suivi partenarial qui avait été prévu et qui aurait pu marquer un rythme d'évaluation, ne s'est réuni qu'une fois en 2013.
On note par ailleurs qu'il n'y a pas eu de dispositif de suivi des critères, ceux-ci étant pourtant prévus au départ (indiqués dans les fiches actions).
Il n'y a pas eu non plus de reporting organisé au sein des services, ni d'actualisation des interlocuteurs ou directions en charge de l'action (difficulté à assurer le suivi).
- Sur les critères :
Ceux-ci ne sont pas connus par les services porteurs d'actions, leur pertinence n'a pas été évaluée. L'évaluation, réalisée en 2014, présente des indicateurs un peu différents de ceux prévus initialement. Les deux dispositifs auraient dû être homogénéisés.

Volet 2 : Évaluation des modalités d'élaboration et de déploiement (évaluation qualitative)

Pour réaliser l'évaluation qualitative, des entretiens ont été réalisés avec des acteurs du Plan Climat.

Les messages clés de l'évaluation

- Pertinence et stratégie : une conception solide mais insuffisamment portée
Le positionnement initial était ambitieux avec des objectifs qui auraient eu besoin d'être plus hiérarchisés et marqués par :
 - Une volonté de couverture exhaustive des enjeux : 7 cibles, un grand nombre d'actions (127) dans l'ensemble des services et directions, dont très peu de mesures nouvelles.
 - Un choix initial de rester sur la sphère de compétence des collectivités avec une vocation territoriale et multi-partenariale qui ne s'affirme qu'au travers d'instances (Club21 et pôle Ecofi-Climat).
 - Un catalogue d'actions plutôt qu'une stratégie ciblée et une démarche d'agrégation plutôt qu'une dynamique collective.
 - Un document qui n'a pas su créer de « pont » entre des objectifs très larges à moyen terme (le « 3*20 ») et des mesures très opérationnelles, à court terme, héritées de l'architecture des interventions existantes, sans réelle construction de transversalité pour la mise en œuvre.
- Une stratégie d'intervention qui aurait dû être portée plus fortement par l'équipe de direction et les élus :
 - La démarche retenue était ascendante, issue de la mobilisation des services, mais n'a pas nécessairement facilité son appropriation par le niveau managérial.
 - Le document a été insuffisamment connu et approprié ; peu porté au niveau politique, il n'a pas constitué une feuille de route transversale de référence pour la Métropole.
- Animation : une gouvernance et un pilotage qui n'ont pas été effectifs sur la durée
L'animation interne était trop juste pour entretenir la dynamique au sein des services :
 - L'élaboration a effectivement permis d'associer l'ensemble des directions et de jeter les bases d'une démarche transversale mais sans constitution d'un réseau de référents.
 - Les moyens d'animation étaient sous-calibrés et limités aux tâches de reporting (sans efficacité réelle), sans constitution d'un « lieu ressource » permettant de capitaliser et diffuser en interne les bonnes pratiques.
 - Les instances de gouvernance ont eu un fonctionnement hétérogène :
 - Le comité de pilotage élus s'est peu réuni.
 - Le comité de suivi partenarial (pôle Ecofi-Climat) n'a pas été approprié et a finalement été abandonné.
 - Le Club21 avec les communes a été réuni régulièrement.
 - La commission Environnement & Développement Durable a seule joué le rôle de débats et d'échanges pour les actions budgétées.

- Une mise en œuvre en deçà des objectifs
Le bilan de la mise en œuvre est hétérogène. En-deçà des objectifs poursuivis, mais dans un contexte de crise marqué et de changement de gouvernance :
 - Une forte difficulté à produire un bilan physico-financier reflétant la réalité de la mise en œuvre des actions du PCET par défaut de système de suivi opérant.
 - Le bilan révèle des avancées notables dans certains domaines constituant des points forts de l'intervention communautaire : maîtrise de l'énergie et soutien aux ENR (réseaux de chaleur) ; patrimoine de la collectivité ; déplacements...
 - Les actions semblent avoir été gérées « comme avant » par les services porteurs, sans mise en cohérence ou création de valeur ajoutée issues du PCET.
 - Une remobilisation autour du PCET a pu être notée avec la COP21.
- Une efficacité globale limitée
Les réalisations sont tangibles, mais l'impact reste logiquement modéré.
 - Concernant les points forts de l'intervention communautaire, notamment le déploiement des énergies renouvelables, les réalisations sont réelles mais la massification reste trop lente.
 - Des actions majeures, ayant un impact potentiel important, n'ont a priori pu être réalisées (mobilités, urbanisme) ; les actions sont souvent restées trop sous-calibrées pour avoir des effets.
 - De manière générale, la Métropole ne possède pas seule l'ensemble des leviers suffisants : les difficultés de coordination avec les partenaires et l'insuffisance des changements de pratiques des bénéficiaires limitent la portée des réalisations accomplies, même volontaristes.

Conclusions et recommandations

Ces recommandations, qui découlent directement des conclusions de l'évaluation mais prennent aussi en compte l'évolution du contexte institutionnel, sont réparties en deux grandes catégories :

- Des recommandations à caractère stratégique
- Des recommandations à caractère méthodologique

Les recommandations stratégiques

1. Être à la hauteur des attentes et enjeux du territoire en matière tant de lutte que d'adaptation au changement climatique dans la perspective du futur SRADDET ;
2. Dans la période transitoire (2017-2018), identifier les actions les plus impactantes à l'échelle de la métropole, mettre en cohérence les politiques de chacun, construire quelques projets collectifs et expérimenter de nouveaux modes de faire ;
3. Donner du sens à l'action en organisant le futur plan autour de quelques objectifs stratégiques hiérarchisés permettant de passer à la vitesse supérieure en associant pleinement les communes et les acteurs économiques ;
4. S'inscrire dans une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le long terme, déclinée par pas de temps ;
5. Identifier deux catégories d'actions : des actions à haute visibilité et stratégiquement importantes, bénéficiant d'une forte animation, et des actions plus routinières mais indispensables pour l'atteinte des objectifs.

Les recommandations méthodologiques : la conception du PCAET révisé

1. Un portage politique fort et partagé est essentiel pour définir des objectifs à la hauteur des enjeux et pour coordonner l'action de l'ensemble des acteurs ;
2. La conception du PCAET doit s'appuyer sur la déclinaison d'objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour s'inscrire dans une logique de résultats ;

3. Elle doit être organisée selon un principe de co-responsabilité territoriale et sociétale : sans l'implication forte de l'ensemble des acteurs et la coordination des efforts de chacun, les objectifs de réduction ne seront jamais atteints ;
4. Un double système descendant (par les objectifs) et ascendant (par les actions) doit être organisé pour faire correspondre au mieux objectifs et actions au regard de la trajectoire de réduction des émissions (ce qui ne veut pas dire que les actions non quantifiables doivent être mises de côté) ;
5. La construction du PCAET doit être rapide et reposer sur un principe d'agilité permettant une adaptation des objectifs et actions à l'évolution du contexte.

Les recommandations méthodologiques: la mise en œuvre du PCAET révisé

1. Un portage managérial à haut niveau est essentiel à la réussite du PCAET ;
2. Pour les actions les plus impactantes, un mode projet doit être mis en place permettant de dépasser les obstacles liés au fonctionnement en silo de l'administration et mettre en œuvre une vraie transversalité ;
3. Une mission transversale d'ingénierie et d'accompagnement à la mise en place du plan doit être créée pour soutenir les directions, entretenir la dynamique, assurer la transversalité ;
4. Un système de suivi opérationnel doit être mis en place ;
5. Le comité de pilotage partenarial permettant de suivre l'avancée des objectifs et actions collectives doit être renforcé, assurant la mise en cohérence de l'ensemble des politiques concernées.

En résumé

- Le positionnement initial était ambitieux avec des objectifs qui auraient eu besoin d'être plus hiérarchisés pour renforcer le sens global du PCET.
- Malgré une dynamique initiale importante, la stratégie d'intervention aurait dû être portée plus fortement une fois le document adopté.
- L'animation interne paraît trop juste pour entretenir la dynamique au sein des services, sans moyen spécifique, notamment au niveau du suivi et du reporting interne.
- Le bilan de la mise en œuvre est hétérogène, en deçà des objectifs poursuivis, mais dans un contexte de crise et de changement politique.
- Des réalisations tangibles mais dont l'impact reste logiquement modéré

2. Le Programme Local de Prévention des Déchets de Toulouse Métropole (rapport 2017)

Prenant en considération :

- Les spécificités du territoire et des enjeux qui en découlent,
- Les acteurs et les actions en place sur Toulouse Métropole,
- Les résultats de la caractérisation et d'une enquête d'opinion réalisée en 2012 et renouvelée en 2016,

Les orientations poursuivies par Toulouse Métropole à travers son programme local de prévention des déchets sont :

- La réduction de 7% des ordures ménagères et assimilées
Les objectifs poursuivis sont à minima ceux inscrits dans le Grenelle de l'environnement, soit une réduction de 7% des ordures ménagères et assimilées.
- La limitation des émissions de gaz à effet de serre
Un deuxième objectif est donc de limiter les émissions de gaz à effet de serre de Toulouse Métropole, en intégrant le programme de prévention des déchets au Plan Climat de la collectivité. En effet, l'activité déchets représente à elle seule 2% des émissions de la métropole.
- L'optimisation de la collecte, la maîtrise des tonnages et des coûts

Lors de la création de la communauté urbaine, le service déchets a été constitué par le regroupement de différentes structures qui avaient chacune leur fonctionnement propre, leur organisation du personnel, de la collecte, etc. Le service a donc décidé de réaliser une étude d'harmonisation et d'optimisation du service. Le service DMT envisage actuellement les possibilités de réduire les fréquences de collecte des ordures ménagères et des emballages. La possibilité de réduire les fréquences de collecte des déchets verts et des encombrants sera traitée dans un deuxième temps.

A cette optimisation est associée une maîtrise des tonnages car il a été constaté des moyennes supérieures aux moyennes nationales pour certains secteurs et/ou déchets.

Cette démarche permettra également une meilleure maîtrise des coûts du service.

- Le renforcement des liens sociaux et la solidarité, dynamiser et soutenir les acteurs économiques locaux

Toulouse Métropole est déjà engagé dans une démarche favorisant l'emploi en insertion. Que ce soit pour le fonctionnement de la ressourcerie ou pour la collecte des cartons des commerçants et artisans du centre-ville de Toulouse, le choix a été fait de travailler avec des associations ou des entreprises d'insertion de la région toulousaine.

- L'animation territoriale, en réponse aux demandes de l'ADEME
Quatorze ateliers de concertation ont été organisés, avec une participation importante des acteurs (environ 150 participants différents).

Le programme s'articule ainsi autour des objectifs suivants :

- Développer la gestion des fermentescibles sur le territoire,
- Développer et suivre l'utilisation de l'autocollant STOP PUB,
- Informer et sensibiliser les habitants sur la prévention et la consommation responsable de manière à faire évoluer leur comportement au quotidien,
- Développer l'exemplarité de Toulouse Métropole et diffuser les bonnes pratiques aux adhérents,
- Promouvoir le réemploi et la réparation,
- Développer la collecte des textiles usagés,
- Agir contre le gaspillage alimentaire,
- Intégrer la population étudiante dans la démarche de communication et de sensibilisation à la prévention des déchets,
- Réduire les déchets de la petite enfance,
- Sensibiliser sur les alternatives à l'utilisation de produits générant des déchets dangereux et développer leur collecte,
- Suivre le programme.

Le programme local de prévention des déchets fait l'objet d'un rapport annuel.

En 2017, le bilan général du PLPD s'articule autour des points suivants.

La production d'ordures ménagères par habitant est en constante baisse depuis le début du programme, passant de 356,4kg/hab en 2011 à 334,3 kg/hab en 2016, soit -6,2%. L'objectif de -7,6% n'est pas atteint, mais est désormais très proche.

Cette baisse est essentiellement due à une diminution de la production des ordures ménagères résiduelles: -24,4 kg/hab entre 2011 et 2016. Sur la même période les recyclables secs ont baissés de 2k/hab et le verre a augmenté de 1,5kg/hab.

Bien que la redevance spéciale soit mise en place sur le territoire de la métropole, elle n'est pas la raison de la baisse de la production d'OMR, puisqu'elle n'est appliquée que depuis 2016, son déploiement n'est que partiel et ne couvre pas encore la totalité des producteurs non ménagers.

Les actions compostage et gaspillage alimentaire ont eu du succès et ont pris plus d'ampleur que prévu initialement, contraignant la métropole à laisser de côté d'autres actions afin de redéployer ses moyens humains. Toutefois, les résultats du MODECOM ne reflètent pas le succès de ces actions.

La métropole a maintenant l'obligation de réaliser un Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés : la réalisation d'un nouvel état des lieux et la définition d'actions ont été engagées sur 2017-2018. Bien que le plan d'actions ne soit pas encore établi, des axes de travail ont d'ores et déjà été identifiés :

- Les biodéchets : poursuite et développement des actions engagées sur le compostage et le gaspillage alimentaire,
- Les déchets de jardin (en lien avec le compostage) : travail sur le broyage et le jardinage au naturel,
- Les encombrants collectés en porte à porte et le tout venant des déchèteries : travail sur le réemploi, la réparation, la réutilisation, ...

Les actions sur le stop pub et le textile sont à poursuivre, tout comme le travail sur l'éco-exemplarité de la métropole et des communes adhérentes.

3. La démarche Smart City de Toulouse Métropole

Le schéma directeur Smart City a été adopté en décembre 2015, il prévoit 500 millions d'euros d'investissement public d'ici 2020 pour transformer Toulouse en "Open Métropole". Dans cette démarche, la Métropole s'appuie également sur la capacité de mobilisation des usagers, des acteurs privés et des entreprises. L'effet levier en termes d'investissements privés est estimé à 200 millions d'euros supplémentaires.

15 chantiers emblématiques de l'Open Métropole ont été lancés et initiés en 2015, ainsi qu'un nouveau chantier venu compléter cette liste en 2017, autour de chefs de projets, de Toulouse Métropole ou de structures associées (SMTC TISSEO, So Toulouse), des consortiums, des clusters. Ils définissent des programmes d'investissements et des projets pour une accélération, une amplification, un rayonnement national ou international.

Figure 54 - Smart City : les chiffres clés 2017 (source : Toulouse Métropole)



Chantiers emblématiques de l'Open Métropole Fondamentaux		Réalisations 2017
1. Implication et interactivité renforcée avec les citoyens	Grâce à des outils de concertation et de consultation > interface en ligne, Laboratoire des Usages	Validation du plan d'actions « Participation citoyenne » Enquête « Participation citoyenne » auprès de 1300 toulousains Ateliers du Laboratoire des Usages – 285 participants
2. Promotion des initiatives citoyennes et entrepreneuriales	Valoriser et développer les actions proposées ou portées par des citoyens ou collectifs > prix, appels à idées...	Suivi des projets récompensés à l'appel à projets citoyens 2016 Nouvelle édition de l'appel à projets citoyens « Co-construire l'Open Métropole » Suivi des projets entreprises « Numérique & Open Data »
3. Data Plateforme autour des données publiques ouvertes délivrant des services aux citoyens	> tourisme, mobilité, travaux sur voirie, e-services (application infos travaux)...	Définition de la Data Plateforme Lancement d'une étude de préfiguration d'un réseau métropolitain d'objets connectés Réflexion sur l'utilisation des données issues de la sphère culturelle avec les établissements culturels toulousains
4. Objets connectés	Pour faciliter la vie quotidienne > habitat, transports, services innovants...	
Mobilité optimisée, simple et fluide		
5. Hubs multimodaux	"Places de villages" : une dizaine de "hubs" faisant converger une multiplicité de services (transport, information, conciergerie...)	Enquête publique du Projet Mobilités 2020-2025-2030 Mise en service de la 4G dans le métro 3 nouvelles lignes Linéo 27 nouveaux bus articulés roulant au GNV
6. Réseau de transport structurant et innovant en matière d'énergie et de connectivité	3e ligne de métro Toulouse Aerospace Express, Téléphérique Urbain Sud, lignes de bus Linéo	Début des travaux pour le doublement de la capacité de la ligne A Tracé de la future 3 ^{ème} ligne de métro 28 nouveaux points d'arrêt pour les covoitureurs
7. Lutte contre la congestion urbaine	Approche public / privé pour l'optimisation des flux (Zone aéro...)	Engagement du projet DEMETER Elaboration du projet COMMUTE Structuration du projet collaboratif VILAGIL Finalisation du projet SMART PARK Mise en œuvre d'eprojets relatifs à la logistique urbaine Evolution de la charte de livraisons

8. Véhicule autonome et connecté	La voiture de demain et sa place dans la ville	Déploiement du 1 ^{er} démonstrateur à Pibrac Etude de faisabilité de démonstrateurs en situation réelle en milieu urbain Etude d'appropriation du véhicule autonome par la population Obtention des dérogations de l'Etat pour la circulation sur voie publique de la navette autonome à titre expérimental
Adaptable, efficiente et respirable		
9. Opérations d'aménagement intégrées et exemplaires	Des zones ciblées basse consommation, réseaux optimisés, autonomie... (Plaine Campus, Cartoucherie, Las Forses, Izards, Andromède)	Concertations dans les opérations d'aménagement : Amidonniers, La Salade, Paléficat – Rives de l'Hers Mobilisation des acteurs de la promotion immobilière sur : Brouardel Europe, Faubourg Malepère, Albi-Rostand, Gramont, Andromède, Toulouse Aerospace
10. Observatoire urbain environnemental	Observer, modéliser et déployer des solutions prédictives autour de technologies spatiales, aériennes, terrestres	Monitoring météo en temps réel Mise en place d'un capteur pollen Mise à jour du profil climatique et suivi d'indicateurs d'impacts par Météo France
11. Éclairage public intelligent (cognitif, détection de formes)	Pour mieux éclairer avec une réduction jusqu'à 80 % des consommations	4 rues expérimentées en 2016 20 rues équipées en 2017
12. Mutualisation des réseaux	Otimiser les investissements et coûts de maintenance dans une logique "smart grids"	A permis le déploiement du dispositif de vidéo-surveillance sur la ville de Toulouse A facilité le déploiement du réseau 4G dans le métro Raccordement du B612 à Toulouse Aerospace pour le centre de calculs de Météo France
Internationale et ancrée dans ses racines		
13. Parcours visiteur simple et fluide	Pour une expérience culturelle et touristique intuitive et interactive (ambition internationale et UNESCO)	Visite mobile et géolocalisée sans application native au Muséum d'Histoire Naturelle Déploiement d'un parcours culturel Pise des Géants Déploiement d'un parcours visiteur Les As de la Jungle Développement d'un baromètre touristique partagé
Bien vivre, chaleureuse et intergénérationnelle		
14. 10 quartiers intergénérationnels pilotes en 5 ans	Faciliter l'accessibilité et encourager le lien social pour les personnes fragilisées, notamment les seniors > La démarche autonomie - Senior et Ville de demain	Etude sur les enjeux du vieillissement sur la métropole Partenaire du Salon 2017 Seniors Occitanie Suivi du déploiement des projets avec les communes Récompense dans le cadre de l'appel à projets citoyens
Belle, propre et sûre		
15. Propreté et rénovation des trottoirs et de la voirie	Valoriser l'espace public, faire évoluer les comportements, optimiser l'entretien et le nettoyage, éclaircir face au réchauffement climatique.	Campagne de sensibilisation auprès des habitants
16. Nouveau chantier 2017, Toulouse Smart Educ@tion	Faire entrer l'Éducation dans l'ère du numérique, décroiser les relations entre les acteurs du secteur éducatif (professionnels, parents, enfants)	Lancement lors de la session de fin d'année scolaire du Parlement éducatif de Toulouse Plan numérique des écoles toulousaines Manifestation « Grandir avec les écrans »

En 2017 neuf projets ont été mis en œuvre dans le cadre de partenariats entre acteurs publics et privés sur des thèmes très divers (ville connectée, mobilités, eau, parking, autonomie des seniors, véhicule autonome...). Ils s'appuient sur des consortiums composés de grands groupes, PME et start-up, des appels à projets nationaux ou européens... et donnent lieu à un co-investissement public et privé.

Démonstrateurs
Fondamentaux
1. Déploiement du Wifi dans la ville
Mobilité optimisée, simple et fluide
2. Déploiement 4G dans le métro
3. Smart Pak, stationnement innovant
Adaptable, efficiente et respirable
4. DAAC : Dispositif autonome d'alerte crue à Tournefeuille
5. Cadastre solaire, étude et projet solaire des toitures toulousaines
6. Water smart system, pilotage intelligent des réseaux d'eau potable
Bien vivre, chaleureuse et intergénérationnelle
7. City Access, accessibilité pour les déplacements
8. îlot autonomie et Modu-Lab - Quartier Andromède Blagnac
9. La poste/Ville de Toulouse, repérage des personnes âgées, fragiles et isolées

Des expérimentations sont par ailleurs conduites avec des startups pour faire émerger de nouveaux produits et usages.

Enfin, le Laboratoire des usages a été mis en place pour accompagner ces projets et coller au plus près des attentes des citoyens. Ce dispositif d'animation et de concertation compte favoriser et accompagner le développement de nouveaux services et produits, dans une démarche associant les entreprises et les citoyens. En 2016, des ateliers ont invité les citoyens à réfléchir, à tester et à s'exprimer sur l'e-citoyenneté, la propreté ou le vivre-ensemble. En 2017, le déplacement des personnes à mobilité réduite était le thème principal de ces ateliers et a regroupé 285 participants.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : articulation du pcaet avec les autres outils de planification territoriale (source : aua/t)	6
Carte 1 : les inflexions de la croissance entre 1990 - 2007 et 2007 – 2017 (source : aua/t)	7
Figure 2 : comparaison du niveau de revenu de quelques metropoles françaises (source : insee, filosofi 2012)	8
Figure 3 : le parc de residences principales selon les epoques de construction (source : insee rp)	8
Figure 4 : estimation de l’emploi total en 2014 (source : estimation aua/t, ovee)	10
Carte 2 : localisation des emplois par poles economiques (source / realisation : toulouse metropole)	11
Carte 3 : les centralites de proximite (source : ign, aua/t)	12
Figure 5 : origine destination des deplacements (source : aua/t / emd 2013)	13
Figure 6 : part modale par motif de deplacement (source : aua/t / emd 2013)	13
Carte 4 : évolutions de la consommation d’espace sur le territoire de toulouse metropole entre 2007 et 2013 (source : aua/t)	15
Figure 7 : origines des flux vers les espaces urbanises (periode 2007 - 2013) (source : aua/t 2015)	15
Figure 8 : repartition des consommations d’énergie sur le territoire de toulouse metropole (source : bilan territorial 2016 - observatoire regional de l’énergie d’occitanie)	17
Figure 9 : repartition des consommations d’énergie du territoire (source : bilan territorial 2016 - observatoire regional de l’énergie d’occitanie)	18
Figure 10 : evolution de la consommation gaz et electricite sur le territoire de toulouse metropole tous secteurs confondus (source : observatoire regional de l’énergie d’occitanie)	18
Figure 11 : consommation dans le secteur du batiment (residentiel et tertiaire) par type d’énergie (source : bilan territorial 2016 - observatoire regional de l’énergie d’occitanie)	19
Figure 12 : consommation dans le secteur industriel par type d’énergie (source : bilan territorial 2016 - observatoire regional de l’énergie d’occitanie)	19
Tableau 1 : menages dont le reste a vivre < 0 €/mois et le taux d’effort energetique > 15%	21
Carte 5 : carte du reseau de transport d’électricite vers toulouse metropole (source : rte, ign)	22
Carte 6 : carte du reseau de distribution d’électricite sur le territoire de toulouse metropole (source : enedis)	23
Figure 13 : le reseau de distribution d’électricite sur le territoire de toulouse metropole 2016 (source : enedis)	23
Carte 7 : deploiement linky sur toulouse metropole (enedis)	24
Carte 8 : carte des capacites du reseau electrique pour le raccordement des projets d’énergies renouvelables (>36kva) (source : schema directeur des energies renouvelables et de recuperation elabore en 2012)	25
Carte 9 : carte du reseau de transport de gaz naturel sur le territoire de toulouse metropole (source : tiggf, 2014)	26
Figure 14 : le reseau de transport de gaz naturel du sud-ouest (source : tiggf)	26
Carte 10 : carte du reseau de distribution de gaz naturel sur le territoire de toulouse metropole (source : grdf, 2016)	27
Figure 15 : chiffres cles reseau de distribution de gaz naturel sur le territoire de toulouse metropole en 2016 (source : grdf)	27
Carte 11 : carte des reseaux de chaleur existants (source : toulouse metropole)	29
Figure 16 : repartition de la production d’énergie renouvelable par type d’énergie (source : schema directeur des enr 2012)	31
Figure 17 : evolution de la production annuelle d’hydroelectricite sur le territoire de toulouse metropole (source : enedis)	32
Figure 18 : evolution du nombre de sites de production d’électricite photovoltaïque toutes puissances confondues (raccordes au reseau de distribution) sur le territoire de toulouse metropole (source : enedis)	32
Figure 19 : evolution de la production annuelle d’électricite photovoltaïque toutes puissances confondues (raccordes au reseau de distribution) sur le territoire de toulouse metropole en mwh (source : enedis)	33
Figure 20 : repartition de la production d’énergie renouvelable par toulouse metropole (source : toulouse metropole – 2014)	33
Tableau 2 : production d’électricite et d’énergie issue des reseaux de chaleur par toulouse metropole en 2014 (source : toulouse metropole)	34
Figure 21 : repartition des emissions de ges sur le territoire de toulouse metropole en 2015 (source : atmo occitanie et enedis)	37
Figure 22 : évolution des emissions de ges sur le territoire de toulouse metropole, en ktco ₂ e (source : atmo occitanie)	38
Figure 23 : poids des modes dans les deplacements, distances parcourues, consommation et emissions de ges (aua/t)	40
Figure 24 : nombre de deplacements, distances et emissions de ges selon les motifs (aua/t)	40
Figure 25 – emissions individuelles de ges selon la densite du secteur de residence (aua/t)	41
Carte 12 : deplacements internes au territoire realises par les habitants de toulouse metropole (aua/t)	41
Tableau 3 – poids des dechets de la metropole en 2015 au regard du contexte regional – donnees extraites de l’observatoire sur les dechets de l’ademe, 2015 (sinoe - http://www.sinoe.org/)	44
Figure 26 – poids des dechets de la metropole au regard du contexte regional – donnees extraites de l’observatoire sur les dechets de l’ademe, 2015 (sinoe - http://www.sinoe.org/)	45
Figure 27 : contribution sectorielle aux emissions de polluants atmospheriques de toulouse metropole - 2015 (source : atmo occitanie)	46

Figure 28 : émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur résidentiel de toulouse métropole (source : atmo occitanie)	47
Figure 29 : répartition de la consommation énergétique du secteur résidentiel de toulouse métropole - 2015 (source : atmo occitanie)	47
Figure 30 : émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur tertiaire de toulouse métropole (source : atmo occitanie)	48
Figure 31 : émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur agricole de toulouse métropole (source : atmo occitanie)	49
Figure 32 : émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur Du transport routier de toulouse métropole (source : atmo occitanie)	50
Figure 33 : évolution du parc roulant national par norme (source : citepa)	50
Tableau 4 : émissions de nox par norme euro et par type de motorisation	51
Figure 34 : émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur autres transports de toulouse métropole (source : atmo occitanie)	51
Figure 35 : consommation d'énergie des industries renseignées dans bdrep (source : atmo occitanie)	52
Figure 36 : émissions de polluants atmosphériques calculées pour le secteur industriel de toulouse métropole (source : atmo occitanie)	53
Tableau 5 : baisse des quantités d'émissions des trois polluants étudiés entre 2009 et 2020 par secteur d'activité et au total sur le territoire du ppa (source : plan de protection de l'atmosphère n°2 de l'agglomération toulousaine 2016-2020)	58
Tableau 6 : sequestration de CO ₂ par type de surfaces (source : regroupement de bureaux d'études bge, ederis, eco2, planète publique - 2017)	60
Figure 37 : répartition de la sequestration de CO ₂ (source : regroupement de bureaux d'études bge, ederis, eco2, planète publique - 2017)	60
Figure 38 : origines des flux vers les espaces urbanisés (période 2007-2013) (source : aua/t 2015)	61
Tableau 7 : potentiel de sequestration de CO ₂ du territoire par poste (source : regroupement de bureaux d'études bge, ederis, eco2, planète publique - 2017)	61
Figure 39 : répartition du potentiel de sequestration de CO ₂ (source : regroupement de bureaux d'études bge, ederis, eco2, planète publique - 2017)	62
Figure 40 : impacts du changement climatique sur les systèmes naturels et humains (source : http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/index_fr.shtml)	63
Figure 41 : la définition du risque climatique (source : ademe & rac)	64
Figure 42 : températures moyennes annuelles : écart à la référence (source : meteo france)	65
Figure 43 : évolution des températures mesurées sur la commune de toulouse entre 1950 et 2010 (source : meteo france)	65
Figure 44 : vagues de chaleur à toulouse – indicateur thermique 1951-2014 (18) (source : meteo france)	66
Figure 45 : vagues de froid à toulouse (source : meteo france)	66
Figure 46 : cycle annuel d'humidité du sol – moyenne et records (source : meteo france)	67
Figure 47 : température moyenne annuelle en midi-pyrénées : écart à la référence 1976-2005 (source : meteo france)	68
Figure 48 : évolution du cumul de degrés jour chauffage (à gauche) et climatisation (à droite) sur le site de toulouse-blagnac depuis 1951 (source : meteo france)	69
Tableau 8 : synthèse des impacts du changement climatique sur le territoire de toulouse métropole (source : diagnostic vulnérabilité 2011)	71
Tableau 9 : répartition des prélèvements entre usages (source : diagnostic pla comité de bassin adour-garonne - septembre 2017)	72
Carte 13 : évolution des débits en moyenne annuelle (source : agence de l'eau adour-garonne)	73
Carte 14 : alea inondation type ppri (crue centennale ou plus forte connue si supérieure), sur le territoire* (source : toulouse métropole)	74
Figure 49 : schéma de principe sur le papi	75
Carte 15 : le linéaire bénéficiant des réalimentations (source : pge garonne ariège)	76
Figure 50 : chiffres clés (source : direction cycle de l'eau toulouse métropole)	77
Tableau 10 – prélèvements en eau sur le territoire de toulouse métropole (m ³) (source sieag adour-garonne)	78
Tableau 11 : synthèse des besoins futurs (source : extrait sdaep tm)	78
Carte 16 : alevs mouvement différentiel des argiles sur le grand toulouse (source : crp consulting, avec les données du brgm, 2010)	80
Carte 17 : définition de l'alea retrait-gonflement d'argile (source : mairie de toulouse)	80
Figure 51 : interactions entre l'homme, le climat et la biodiversité (toulouse métropole, aua/t)	81
Carte 18 : caractérisation du phénomène d'icv à l'échelle d'un quartier de blagnac (source : jouve-haoues et al, document scientifique)	84
Carte 19 : établissements sensibles soumis à des températures caniculaires (source : ign, bpe 2013 insee, capitoul 204-2005 lisst-cieu)	85
Carte 20 : modélisation du stress thermique à l'échelle de toulouse métropole en jour typique d'été et en condition caniculaire (source : anr mapuce 2017)	86
Carte 21 : emplacement des stations météo vantage pro ii (source : toulouse métropole)	87

Carte 22 : carte de localisation du reseau de capteurs meteo de toulouse metropole (source : toulouse metropole)	87
Figure 52 – etat d’avancement des actions du pctet 2012-2020	92
Figure 53 – etat d’avancement des actions du pctet 2012-2020, selon leur repartition pctet / « autres »	93
Figure 54 - smart city : les chiffres cles 2017 (source : toulouse metropole)	99

PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

STRATÉGIE 2030

Vers une éco-métropole vivante



toulouse
métropole

en grand !

Sommaire

Table des matières

Introduction.....	3
1 - Le processus d'élaboration : du diagnostic à la stratégie.....	4
2 - Mise en place d'instances opérationnelles de pilotage et de concertation.....	5
2.1 - Une gouvernance dédiée à la construction du projet.....	5
2.2 - Une double concertation : interne et externe.....	5
3 - Les résultats des travaux engagés.....	8
3.1 - Principaux enjeux tirés du diagnostic Climat Air Énergie.....	8
3.2 - Évaluation du précédent PCET.....	10
3.3 – Les résultats de la concertation.....	12
3.4 - Définition d'objectifs chiffrés à partir d'une approche prospective : le scénario local de transition énergétique.....	15
4 - La stratégie de Toulouse Métropole 2030 : « l'Eco-métropole vivante ».....	27
4.1 - La vision du territoire à l'horizon 2030.....	27
4.2 - Une stratégie cohérente et ambitieuse : 6 axes et des ambitions « phares ».....	29
5. Une stratégie en cohérence avec les autres plans et programmes.....	48
6 - Analyse des conséquences socio-économiques de la stratégie Climat Air Énergie de la Métropole.....	51
Annexe : Conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie.....	61

Suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole, des amendements ont été apportés au Livre 2 :

- *Chapître 3.4 - Définition d'objectifs chiffrés à partir d'une approche prospective : le scénario local de transition énergétique*
- *Chapître 4.2 – Une stratégie cohérente et ambitieuse : 6 axes et des ambitions phares*

Introduction

Le présent document rend compte du processus d'élaboration de la stratégie Climat de la Métropole, adoptée par délibération du 13 avril 2017, et la présente dans ses objectifs chiffrés, ses axes et ambitions.

Il décrit notamment :

- la méthodologie employée pour l'élaboration de la stratégie
- les principaux résultats des prospectives engagées et notamment :
 - les enjeux tirés du diagnostic et de l'analyse du PCET 2012-2020
 - la concertation et la prise en compte des attentes du territoire
 - la construction de scénarii de prospective territoriale
- les objectifs, axes et ambitions retenus pour la stratégie
- une analyse de cette stratégie au regard :
 - de sa cohérence et son articulation avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification
 - de ses conséquences socio-économiques et du coût d'une éventuelle inaction

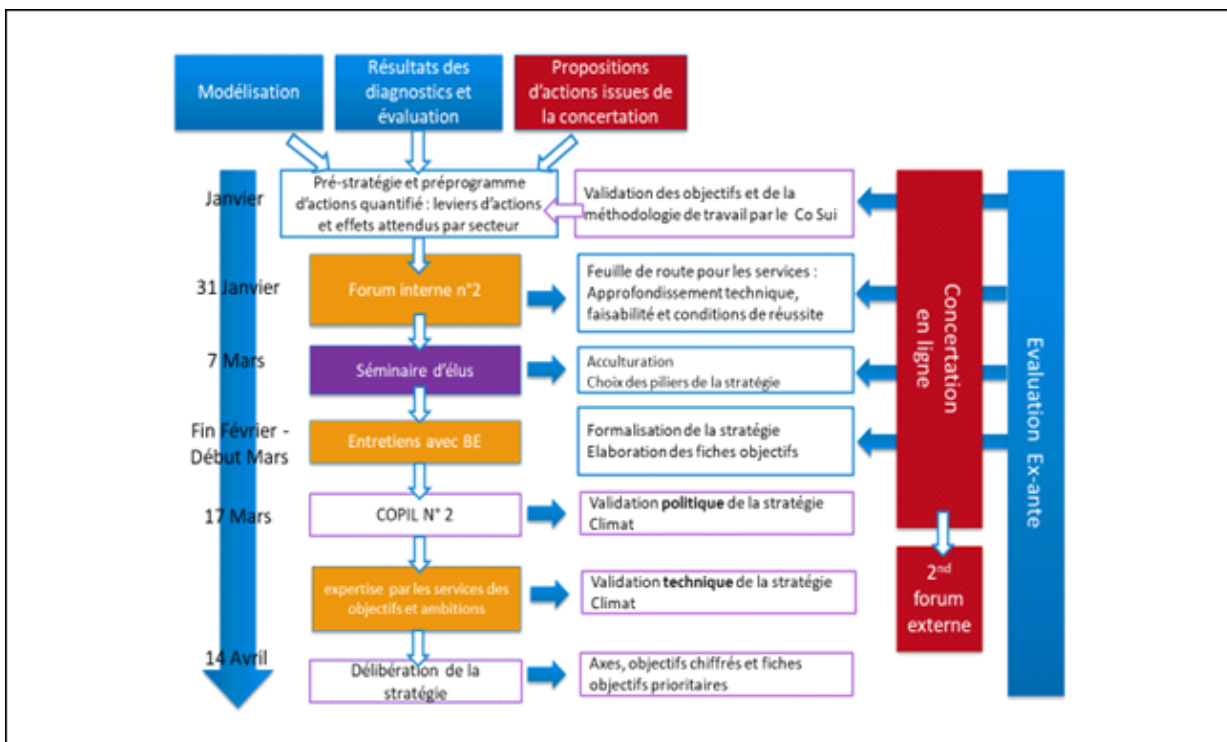
1 - Le processus d'élaboration : du diagnostic à la stratégie

Le processus d'élaboration de la stratégie Climat de Toulouse Métropole s'est appuyé sur :

- la mise en place d'instances opérationnelles de pilotage et de concertation :
 - organisation d'une gouvernance spécifique,
 - déploiement d'une double concertation interne / externe,
- des résultats quantitatifs et qualitatifs issus :
 - du diagnostic territorial et des enjeux identifiés,
 - de l'évaluation du précédent Plan Climat Énergie Territorial (PCET),
 - des travaux de la concertation interne et citoyenne,
 - de la construction de scénarii prospectifs de transition énergétique pour le territoire.

Toulouse Métropole a ainsi identifié les domaines d'actions prioritaires et les modes d'interventions à privilégier et a fixé, pour chacun des domaines retenus, une ambition mesurable pour 2030.

Schéma synthétique des temps forts du processus d'élaboration de la stratégie Climat 2030 de la Métropole



2 - Mise en place d'instances opérationnelles de pilotage et de concertation

L'élaboration du PCAET s'est inscrite dans une démarche transversale menée en mode projet qui a impliqué l'ensemble des services et de nombreux acteurs territoriaux.

2.1 - Une gouvernance dédiée à la construction du projet

Une gouvernance a été spécifiquement mise en place pour l'élaboration de ce projet :

- Au niveau des élus :
 - Le Conseil de Métropole
Instance délibérative
 - Le Comité de Pilotage (CoPil)
Instance décisionnaire composée des élus concernés et présidée par le Président de Toulouse Métropole ou son représentant
 - Le Comité de Suivi (CoSui)
Chargé de la préparation des arbitrages aux moments stratégiques du projet, composé des élus concernés, du chef de projet, de son Directeur

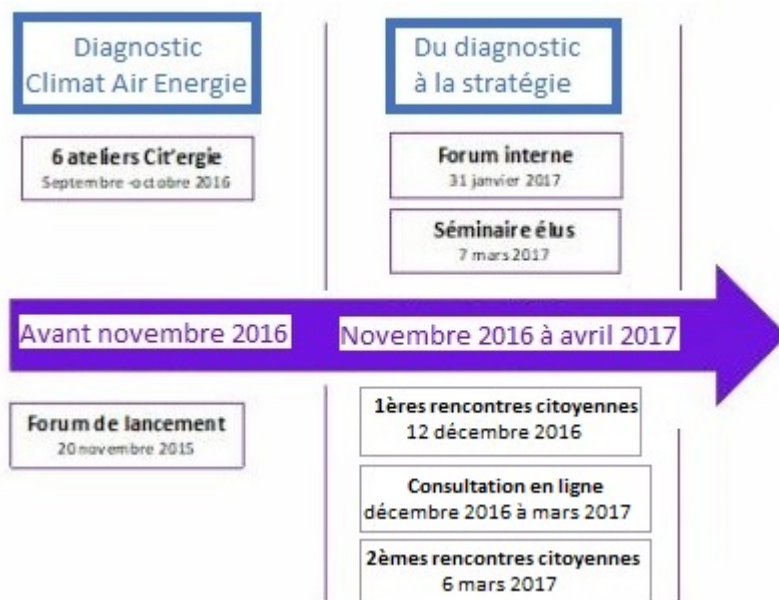
- Au niveau technique :
 - Groupe projet restreint (GPR) :
composé du Chef de Projet, du Chargé de mission énergie, du Chargé de mission Plan Climat, du Chargé de mission « Qualité de l'Air » et du Chargé de mission Évaluation auprès du DGS
 - Groupe projet Elargi (GPE)
composé du GPR et des Chefs de services ou Directions ad'hoc.
Les membres du GPE sont consultés en fonction des thèmes traités et pour le suivi de la démarche d'évaluation.

2.2 - Une double concertation : interne et externe

Pour la construction de la stratégie, des temps forts de concertation ont été organisés :

- autour de 2 séquences :
 - la réalisation du diagnostic Climat Air Énergie
 - le partage de la définition des enjeux et l'élaboration de la stratégie

- et sur 2 volets :
 - un volet interne : avec les services et les élus
 - un volet externe : au travers de plusieurs forums citoyens (forum de lancement de novembre 2015, rencontres citoyennes de décembre 2016 et mars 2017) et d'une concertation en ligne (du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017)



- **La concertation interne**

La mobilisation des services

De nombreux services ont été mobilisés tout le long de la démarche dans le cadre de Groupes projets liés au pilotage de la démarche.

Au-delà, les services ont été mobilisés dans le cadre de 3 temps spécifiques.

- **Les 6 ateliers Cit'ergie (septembre-octobre 2016)**

Cette série d'ateliers internes a été animée dans le cadre de la démarche Cit'ergie dans laquelle la Métropole s'est engagée (déclinaison française du label européen European Energy Award d'excellence dans les politiques énergétiques et climatiques des collectivités : un diagnostic qualitatif des points forts et axes de progrès de la collectivité a permis d'identifier les enjeux à déployer dans le plan d'actions).

Ces ateliers ont également facilité la collecte de données liée à l'actualisation du Bilan Carbone et autres diagnostics et évaluations. Elle a réuni des services de Toulouse Métropole ainsi que des délégataires de services publics.

- **Le Forum interne « du diagnostic à l'élaboration de la stratégie » (31 janvier 2017)**

Ce forum s'est appuyé sur le diagnostic Climat Air Énergie de Toulouse Métropole, sur les éléments produits par les ateliers des 1^{ères} rencontres citoyennes du 12 décembre 2016 et sur les premières orientations stratégiques définies par le Comité de Pilotage de décembre 2016. Il a permis de cadrer le niveau d'objectif réaliste à fixer par levier d'action identifié.

La mobilisation des élus

Les élus référents ont participé à de nombreux Comités de Suivi ainsi qu'aux 3 comités de pilotage qui ont fixé les grandes orientations et validé les enjeux et la stratégie du PCAET.

Le séminaire du 7 mars 2017 a permis de définir les orientations stratégiques du PCAET.

- **La concertation citoyenne**

Forum de lancement : amorcer la mobilisation

Un « Forum Citoyen pour le Climat » a présenté, le 20 novembre 2015, le bilan et les perspectives du PCET et les modalités de la révision du Plan Climat en PCAET.

1^{eres} Rencontres citoyennes du 12 décembre 2016

Ces premières rencontres avaient pour objectif de partager les éléments de diagnostic, d'identifier les enjeux prioritaires pour les participants et d'identifier des propositions d'actions à mettre en œuvre.

Concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017

Annoncée lors des premières rencontres, cette consultation citoyenne a eu lieu sur la plateforme de concertation en ligne de Toulouse Métropole. Elle a été clôturée le 1^{er} mars, de manière à ce que les résultats puissent être présentés lors des 2^{èmes} rencontres citoyennes du 6 mars 2017.

2^{èmes} Rencontres citoyennes du 6 mars 2017

Ces deuxièmes rencontres ont été animées sous la forme d'une conférence-débat qui a permis de partager le diagnostic territorial, le retour sur les contributions citoyennes et les enjeux de la stratégie 2030 dans une vision d'Eco-métropole vivante.

3 - Les résultats des travaux engagés

3.1 - Principaux enjeux tirés du diagnostic Climat Air Énergie

Les enjeux territoriaux face au changement climatique sont essentiellement :

1. Une consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre fortement impactés par l'étalement urbain du territoire et son attractivité économique et démographique.

2. La précarité énergétique : À Toulouse et dans ses environs, les revenus des ménages sont supérieurs au reste de la région, peu d'entre eux vivent sous le seuil de pauvreté. La part des logements construits avant 1975 est plus faible qu'ailleurs (comprenant un nombre de logements achevés avant 1949 très limité). Celle de logements chauffés au fioul est minime et la couverture en gaz de ville est de 13 points supérieure à la moyenne régionale. L'ensemble de ces éléments positifs explique le taux de vulnérabilité réduit (8,6%). Toutefois, l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie (par exemple, avec des prix réels élevés comme ceux observés en 2012-2013 - prix les plus élevés constatés) pourrait venir alourdir la facture énergétique des ménages et faire glisser ceux en situation de vulnérabilité vers des situations de précarité énergétique..

3. Les vulnérabilités du territoire face au changement climatique avec un réchauffement avéré qui s'approche du climat actuel de Cordoue. Le territoire est soumis à des vulnérabilités physiques (risques inondation surtout), énergétiques (pas de production énergétique significative), climatiques (réchauffement progressif avéré).

Le profil climatique de Toulouse Métropole, réalisé en octobre 2015 par Météo France, présente les conclusions suivantes :

« - la poursuite du réchauffement est attendue au cours du 21ème siècle en Midi-Pyrénées, quel que soit le scénario,

- selon le scénario, sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre +4°C à l'horizon 2071 - 2100 par rapport à la période 1976-2005,

- peu d'évolution des précipitations annuelles sont constatées au 21ème siècle, mais des contrastes saisonniers plus marqués,

L'étalement urbain et l'attractivité économique du territoire, conjugués à un essor démographique important, favorisent une tendance permanente à plus de consommation énergétique et plus d'émissions de gaz à effet de serre. Ce phénomène est à contenir.

Le diagnostic permet d'identifier les secteurs du transport et du résidentiel comme les plus contributeurs à la fois sur les émissions de GES, sur la dégradation de la qualité de l'air et sur la consommation d'énergie : ils constituent les leviers prioritaires à actionner.

Les enjeux environnementaux et économiques liés aux énergies fossiles dans un contexte de faible production énergétique locale doivent faire du développement d'une production et d'une consommation locales d'énergies renouvelables et de récupération un autre levier majeur à actionner.

Par ailleurs, la tendance à la hausse d'une précarité énergétique avérée sur le territoire doit être maîtrisée par plus de solidarité.

Face aux vulnérabilités du territoire au changement climatique, la consolidation d'une stratégie d'adaptation efficace doit être engagée.

Afin d'accélérer le déploiement de la transition énergétique sur son territoire, au-delà de ses propres actions et projets, Toulouse Métropole doit être animatrice, fédératrice et doit promouvoir des actions et projets portés par les parties prenantes du territoire.

Cette animation doit s'appuyer sur l'ensemble des acteurs et notamment économiques, associatifs mais aussi sur le monde étudiant et de la recherche.

Dans un contexte de croissance particulièrement remarquable, le fort dynamisme de chacun de ces secteurs est un caractère spécifique à la métropole toulousaine et doit pouvoir constituer un atout sur lequel s'appuyer.

Il s'agira donc pour la Métropole d'impulser des initiatives, de les accompagner sans oublier de donner l'exemple sur la gestion de son propre patrimoine.

Ainsi, de façon transversale, devront être traités les sujets de :

- l'amélioration de la qualité de l'air pour la santé ;
- l'adaptation du territoire métropolitain au changement climatique ;
- l'atténuation de l'impact des activités du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- la transition énergétique du territoire pour la croissance verte.

Ces finalités constituent la trame du PCAET et sont prises en compte au niveau des objectifs stratégiques qui ont été déclinés et, de façon transversale, dans le programme d'actions déployé.

3.2 - Évaluation du précédent PCET

L'évaluation du précédent Plan Climat Énergie Territorial (PCET) de Toulouse Métropole a permis d'identifier les points d'amélioration à prendre en compte dans l'élaboration du nouveau Plan Climat Air Énergie Territorial . Ainsi, le PCAET a été construit sur la base d'une évaluation du précédent PCET qui a été envisagée comme un outil d'aide à la décision et d'optimisation du PCAET.

Le PCET de Toulouse Métropole, dans sa première version, a été adopté le 29 Mars 2012 pour la période 2012-2020.

Il comportait 3 axes stratégiques :

- la réduction ou atténuation des émissions de gaz à effet de serre sur 2012-2020,
- l'adaptation du territoire au changement climatique sur 2014-2025,
- la consolidation d'une administration exemplaire.

Pour atteindre les objectifs, sept cibles stratégiques ont été co-construites avec les acteurs du territoire :

1. Développement des énergies renouvelables et de récupération,
2. Lutte contre la précarité énergétique,
3. Développement des transports en commun et modes actifs de mobilité,
4. Rénovation énergétique des bâtiments,
5. Urbanisme durable,
6. Développement territorial sobre en ressources et faible impact environnemental,
7. Mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire.

Le programme d'actions comportait 127 actions dont 40 actions phares. Il intégrait également un programme « administration exemplaire » (41 actions) et plusieurs actions relevant de l'adaptation du territoire au changement climatique, afin de maintenir son attractivité et saisir les opportunités d'innovation économique et sociale face au changement climatique.

Conclusions et recommandations

Ces recommandations sont réparties en deux grandes catégories :

- des recommandations à caractère stratégique,
- des recommandations à caractère méthodologique.

• Les recommandations stratégiques

1. Être à la hauteur des attentes et enjeux du territoire tant en matière de lutte que d'adaptation au changement climatique ;
2. Organiser le futur plan autour de quelques objectifs stratégiques hiérarchisés et en associant pleinement les communes et les acteurs économiques ;
3. S'inscrire dans une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le long terme.

• Les recommandations méthodologiques pour la conception du PCAET

1. Un portage politique fort et partagé ;
2. Une déclinaison d'objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour s'inscrire dans une logique de résultats ;
3. Un principe de responsabilité territoriale et sociétale (nécessité d'une implication forte de l'ensemble des acteurs et la coordination des efforts de chacun pour atteindre les objectifs de réduction) ;
4. Un principe de PCAET agile permettant une adaptation des objectifs et actions à l'évolution du contexte.

Ces recommandations ont nourri le processus de construction du PCAET et ont été prises en compte à différents niveaux (stratégie, objectifs, programme d'actions, mobilisation territoriale...).

3.3 – Les résultats de la concertation

- **La concertation interne**

Le séminaire du 7 mars 2017 a permis de définir les orientations stratégiques du PCAET selon une volonté d'équilibre :

***Les grandes orientations retenues :**

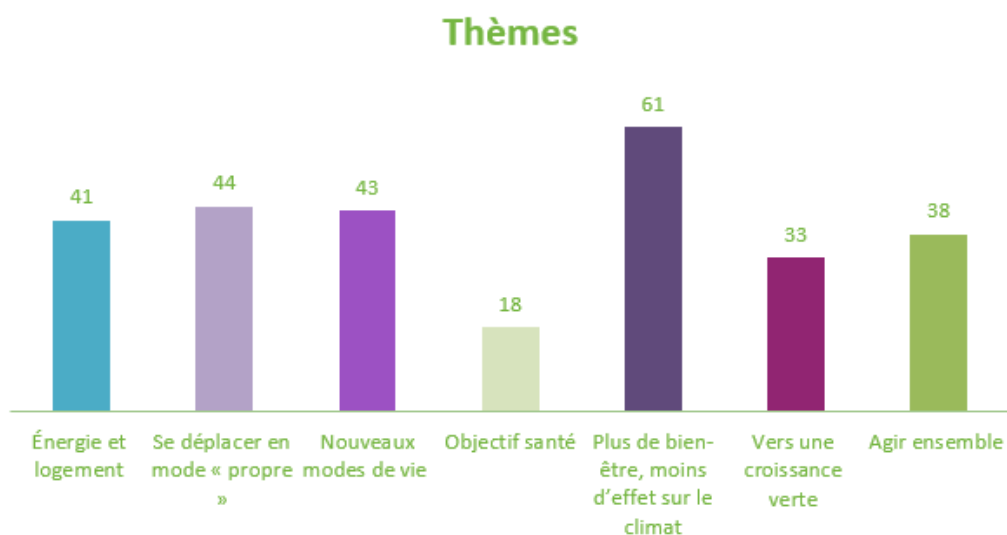
- Assurer la continuité des actions, au-delà des changements de gouvernance et renforcer la cohérence de la démarche
- Assurer un suivi et une évaluation des actions avec des indicateurs et une temporalité définie
- « Faire avant de pouvoir Faire-Faire »
- Renforcer l'exemplarité de la Métropole par des quartiers exemplaires et innovants
- Maintenir une densité « maîtrisée, négociée et concertée »
- « Permettre à la Métropole de respirer » en augmentant la surface d'espaces verts, agricoles et naturels sur le territoire

- **La concertation citoyenne**

1^{eres} rencontres citoyennes du 12 décembre 2016

Elles ont réuni plus de 100 participants.

La hiérarchisation de l'importance des thèmes exprimée par les participants fait ressortir les priorités suivantes :



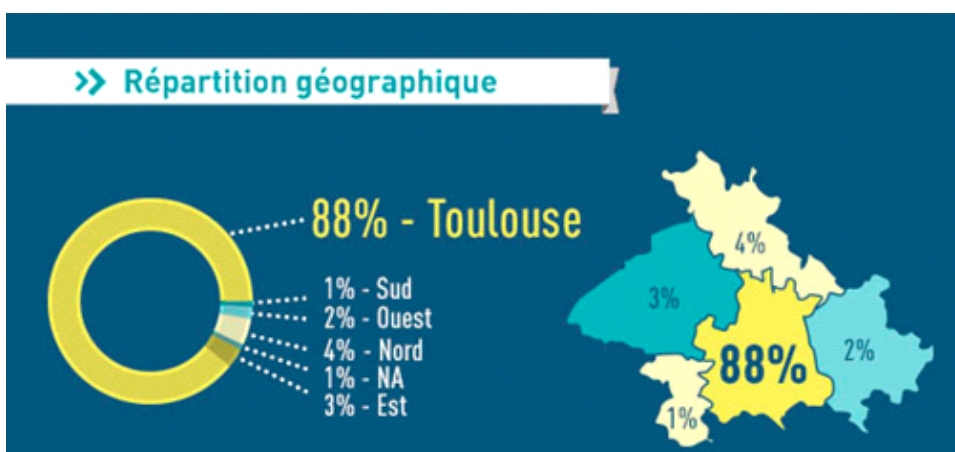
Il se dégage une priorité nette sur le cadre de vie (aménagement) et une relative homogénéité des autres priorités. La qualité de l'air semble en retrait, mais les leviers d'actions sur cette thématique sont également répartis dans les autres thèmes.

Ces rencontres ont également permis d'identifier 280 propositions d'actions dans les différentes thématiques qui ont alimenté :

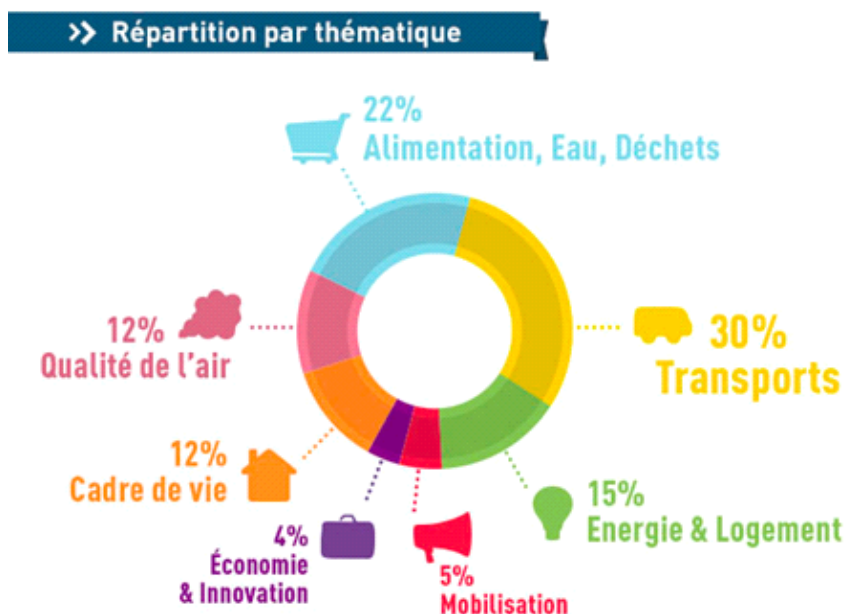
- le forum interne du 31 janvier 2017 consacré à l'élaboration de la stratégie d'une part,
- par la suite, la construction du programme d'actions décliné à partir de cette stratégie d'autre part.

Concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017

Cette concertation a permis l'expression de 298 contributions citoyennes.



Les contributions de cette concertation en ligne ont été analysées par thématique. Elles démontrent des attentes fortes de la part des concitoyens dans les domaines des transports, de l'alimentation et des déchets.



Elles sont venues, en complément des contributions recueillies lors des premières rencontres citoyennes, alimenter la réflexion de la Métropole sur la construction de sa stratégie et de son programme d'actions ainsi que le choix des actions prioritaires à mettre en place.

3.4 - Définition d'objectifs chiffrés à partir d'une approche prospective : le scenario local de transition énergétique

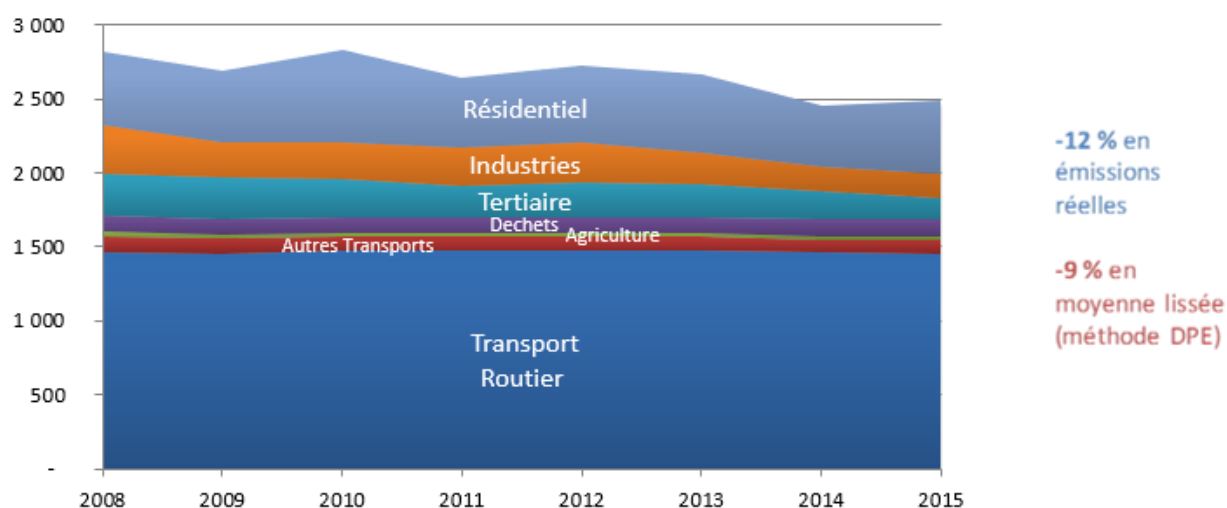
Sur la base des objectifs nationaux de la Loi de Transition Énergétique de 2015, les travaux engagés dans le cadre de la co-construction du PCAET ont permis d'élaborer un scenario local de transition énergétique. Ce scénario prend en compte l'évolution démographique du territoire, les progrès technologiques et réglementaires attendus, les potentiels de réduction du territoire par secteur, ainsi que les capacités techniques et financières de la Métropole et des partenaires locaux.

Face aux principaux enjeux identifiés par le diagnostic du territoire, la Métropole doit mettre en œuvre une stratégie environnementale d'atténuation (diminution de son impact environnemental), d'adaptation aux changements engagés, d'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire et de développement économique et social respectueux de ces trois précédents engagements.

- **Evolution passée**

L'évolution des émissions directes de Toulouse Métropole, évaluées par ATMO Occitanie, est connue depuis 2008. Elle montre une baisse de 12% de 2008 à 2015 (principalement liée aux postes industriels et tertiaires).

Evolution des émissions de GES sur le territoire de Toulouse Métropole, en ktCO₂e



Source : ATMO Occitanie

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV] fixe comme objectif national de réduction des GES -40% en 2030 (et -75% en 2050 - Facteur 4 de la loi POPE), par rapport à 1990.

Les émissions sur Toulouse Métropole ne sont pas disponibles à cette date de 1990. La première date de disponibilité des données étant 2008, il a été décidé de prendre cette date comme point de départ*.

* Pour information, une baisse de -40% depuis 2008 correspond à une baisse de -32% à partir de 2016.

Le cadre de la réflexion de Toulouse Métropole concernant l'atténuation a été le suivant :

- Considérer le périmètre réglementaire,
- Décliner sur le territoire les objectifs GES nationaux, c'est-à-dire en particulier réduire les émissions de GES de -40% en 2030 (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV]) et de -75% en 2050 (Facteur 4 de la loi POPE) par rapport à 2008 (date des premières données disponibles).

La déclinaison territoriale de ces objectifs nationaux mène à l'élaboration de scénarios qui permettent de dimensionner les efforts à fournir localement, c'est-à-dire de quantifier l'ambition de chaque action à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif défini.

- **Les scénarii**

Les scénarios sont les suivants :

- **Scénario Tendanciel ou « au Fil de l'eau »**
 - Scénario « au fil de l'eau » : si aucune action n'était entreprise à partir d'aujourd'hui
 - ➔ ce scénario mène à une augmentation de +6% des émissions de GES par rapport à 2008. Cette augmentation est liée principalement à l'augmentation démographique importante prise en compte (8 500 habitants supplémentaires chaque année).
- **Scénario Technologie ou « Sans effort »**
 - Scénario tendanciel auquel sont ajoutés les gains obtenus « sans effort » permis par les évolutions technologiques et réglementaires (nouveaux bâtiments en RT2012, diminution des émissions des véhicules lors du renouvellement du parc roulant...).
 - ➔ ce scénario mène à une diminution de -13% des émissions de GES par rapport à 2008
- **Scénario Objectif LTECV**
 - Scénario déclinant les objectifs de la LTECV sur le territoire.

1 - Scénario tendanciel « au fil de l'eau » : l'évolution du territoire

Il s'agit de projeter les évolutions prévisibles du territoire entre 2016 et 2030 et leurs impacts en matière d'émissions de GES, toutes choses égales par ailleurs. Cette étape a une vocation pédagogique et ne prend pas en compte les évolutions technologiques et réglementaires existantes ou à venir.

Des déterminants ont été définis pour chaque poste du bilan territorial des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de données statistiques caractérisant le territoire. Pour chacun de ces déterminants statistiques, nous avons estimé les caractéristiques du territoire :

- Sur la base de documents de cadrage existants (PLUi-H, PDM)
- Soit prolongé les tendances passées jusqu'en 2030 lorsque qu'aucun objectif n'a été fixé.

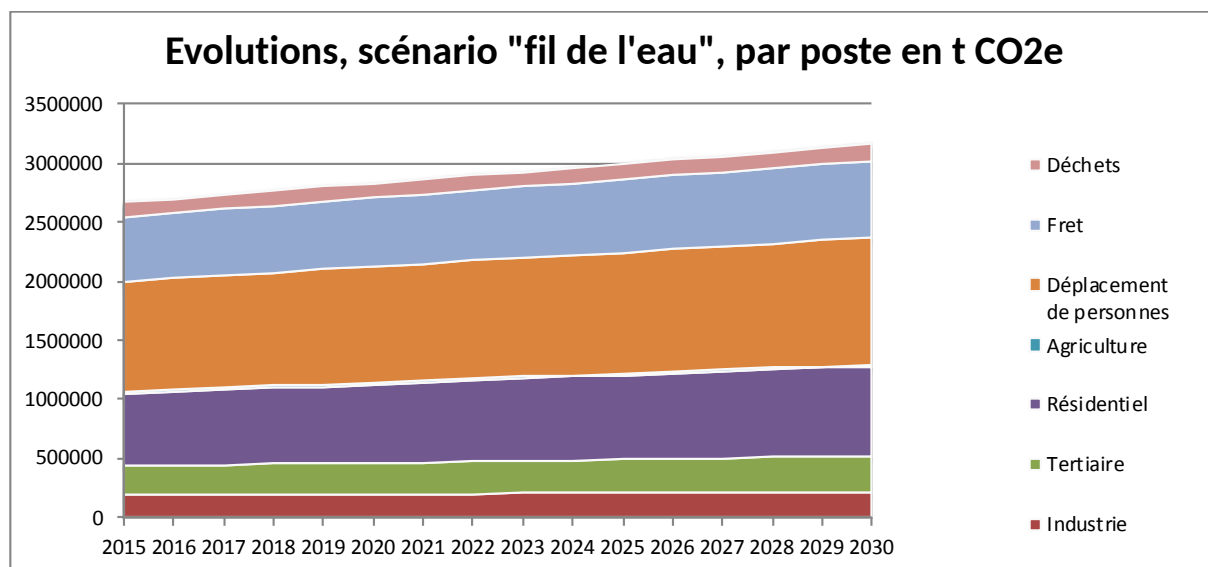
Liste des déterminants par poste et tendances d'évolution

RECAPITULATIF (tonnes équivalent carbone)	Pourcentage du bilan total	Hyp facteur multiplicateur pour projection	Déterminants pour projection à horizon 2030	Émissions à horizon 2030 (t CO2e)
Industrie	7%	Evolution VAE industrielle (tendance passée)	14,0%	218 159
Tertiaire	9%	Evolution emploi tertiaire (tendance passée)	27,5%	302 988
Résidentiel	22%	Evolution du nombre de logements (objectif PLUi-H)	25,6%	760 569
Agriculture	1%	Evolution surfaces agricoles (tendance passée)	-33,0%	14 447
Déplacement de personnes	34%	Evolution nombre déplacements (mise en cohérence PDM)	17,0%	1 073 012
Fret	20%	Evolution population et emploi (PLUi-H et tendance passée)	19,7%	648 243
Autres transports	3 %	Evolution population et emploi (PLUi-H et tendance passée)	19,7%	974
Déchets	4%	Evolution population (PLUi-h)	17,0%	136 041
TOTAL (tonnes)	100%		20 %	3 255 000

Déterminants et sources

Déterminants	Source	Données d'entrée	Taux d'évolution annuel	Evolution 2015-2030
Population (habitants)	PLUi-H	8500 habitants par an	1,1%	17 %
Déplacements (nombre de déplacements par jour)	Modélisation PDM à l'échelle TM	433 500 déplacements par jour (cf. annexe 1« zoom déplacements »)	1,1 %	17 %
Logements (nombre)	PLUi-H	7000 logements par an	1,75%	25,6 %
Emploi tertiaire (nombre)	INSEE- emploi au lieu de travail	2008 : 326 966 2013 : 351 217	1,7 %	27,5 %
Evolution des surfaces agricoles (ha de SAU)	Recensement général agricole	2000 : 13 461 ha 2010 : 11 018 ha	-2 %	- 33 %
Valeur Ajoutée industrielle	INSEE VAE industrie France Ratio part des emplois industriel TM/France Prise en compte de l'inflation	Estimation VAE TM : 2008 : 3 830 M€ 2013 : 4 400 M€ Inflation 2008-2013 : 0,6 % par an	0,77 %	14 %

Ainsi, les évolutions prévues du territoire entraînent une augmentation de 20 % des émissions entre 2016 et 2030. Elles atteindront alors 3 155 000 t CO₂e. Ces émissions ayant déjà baissé significativement entre 2008 et 2016, le tendanciel d'évolution 2008-2030 est de +6 % seulement.



2 - Scénario technologie « sans effort »

Pour construire ce scénario, les progrès technologiques attendus sont ajoutés à l'estimation des émissions « fil de l'eau » : performance des moteurs, équipements économes en énergie, bâtiments neufs respectant les réglementations thermiques. Il s'agit donc du scénario tendanciel, appelé également « sans effort ».

Hypothèses utilisées dans le cadre du scénario technologique

Poste	Hypothèses	Taux d'évolution annuel
Industrie	Poursuite de la tendance actuelle d'amélioration de l'intensité énergétique	-1%
Tertiaire	Bâtiments neufs performants (suppression des 2/3 des émissions des bâtiments neufs)	-1,2%
Résidentiel	Logements neufs performants (BEPOS) : (suppression des 2/3 des émissions des bâtiments neufs) Diffusion des équipements performants (100% des équipements renouvelés d'ici 2030)	-1,5%
Transport de personnes et Fret	Progrès technologiques : moyenne entre les tendances passées -1% et les objectifs futurs -2% (directives européennes : 2021,2025,2030)	-1,5%

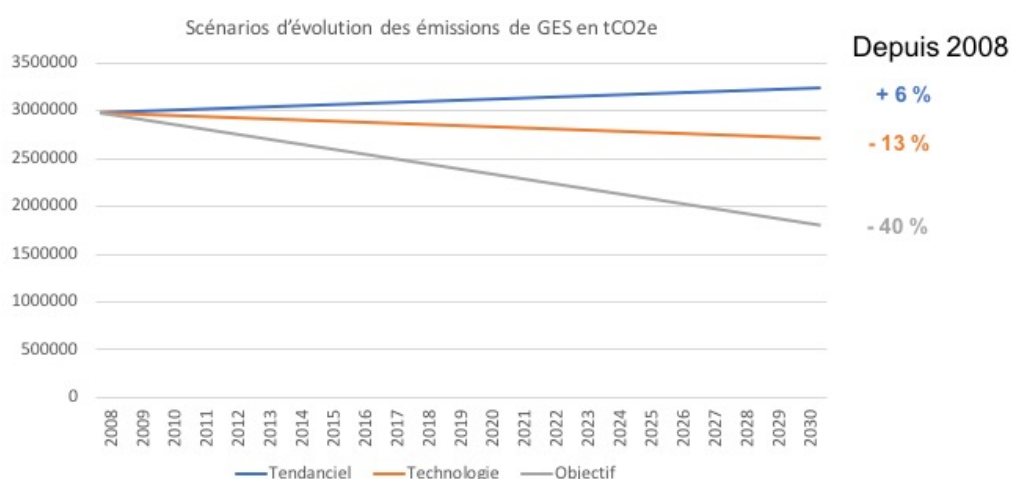
A horizon 2030, les émissions sont alors de 2673 ktCO₂e. Ce scénario Technologie entraîne une réduction des émissions de 1,5% par rapport à 2016 et permet donc des gains significatifs par rapport au scénario Tendanciel.

Ces émissions ayant déjà baissé significativement entre 2008 et 2016, le tendancier d'évolution technologique entre 2008-2030 est de -13 %.

Evolution des émissions de GES pour les 2 premiers scenarii en ktCO₂^e

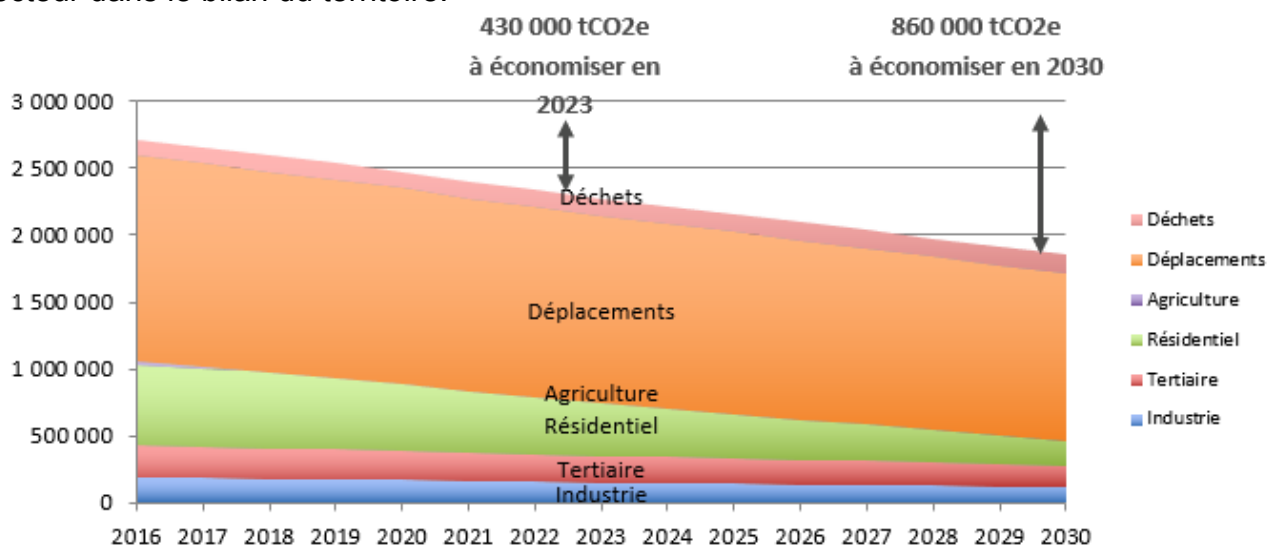
Diagnostic 2008	Diagnostic 2016	SC. Tendancier 2030	Sc. Techno 2030
3067	2718	3255	2673
	Evolution 2008-2030	+6 %	-13 %
	Evolution 2016-2030	+20 %	-1,5%

3 - Comparaison des scénarii « au fil de l'eau » et « sans effort » avec le scenario objectif LETCV en terme d'évolution des émissions de GES (en tCO₂^e)



4- Scenario de transition énergétique pour Toulouse Métropole

Le scénario objectif LTECV est décliné par secteurs du bilan des émissions de GES pour quantifier les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation est réalisée à partir des données d'émissions de GES observées en 2016. Elle est faite en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire.



Les potentiels de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre par secteur correspondent à la réduction maximum imaginable aujourd'hui, si toutes les meilleures pratiques de diminution des émissions étaient mises en œuvre à leur maximum dans ce domaine :

- pour le résidentiel, cela correspond à une rénovation « Facteur 4 » : $600\ 000\ \text{tCO}_2\text{e} / 4 = 150\ 000\ \text{tCO}_2\text{e}$ soit 450 000 tCO₂e économisées.
- pour le tertiaire, cela correspond à une rénovation « Facteur 2 », car une grande part des consommations électriques reste associée à l'activité bureautique et semble aujourd'hui difficilement compressible.
- pour le transport, la notion de potentiel de réduction est complexe, puisqu'elle est liée au besoin de déplacement, à la technologie et à l'offre territoriale de transports collectifs. Il n'y a donc pas, comme pour le bâtiment, de règle simple à laquelle se ramener. L'hypothèse proposée est celle d'une division par 2 du trafic des véhicules individuels comme des véhicules de fret, objectif très ambitieux.
- pour l'agriculture, le potentiel de réduction est, comme indiqué, celui d'un facteur 4, qui correspond à un facteur moyen attendu des gains selon la synthèse des importants travaux sur les meilleures pratiques agricoles issue du projet « Agriclimatechange ».
- pour l'industrie, la valeur retenue correspond à une diminution de 40% des consommations d'énergie sur le domaine et à la substitution partielle, par des EnR, des énergies fossiles pour 15% des consommations.

Les émissions de GES ont été fournies par ATMO Occitanie, dans cette approche cadastrale le transport de transit est inclus.

Ces valeurs, purement théoriques, ont un intérêt pédagogique, mais ne suffisent pas à la définition d'objectifs stratégiques ou à la mise en œuvre d'actions. En effet, ces potentiels sont décorrés de la capacité d'agir des acteurs concernés (financement, opportunités techniques et économiques...).

En conséquence, Toulouse Métropole a construit son scénario local de transition énergétique en tenant compte de ces potentiels de réduction par secteur mais également de ses propres capacités techniques et financières, des partenaires locaux à mobiliser et de la maturité de leurs projets.

Sur cette base, le scénario suivant a été adopté à l'horizon 2030 :

N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif LTECV 2030	Objectif TM 2030
1	Emissions de GES	-40% vs 1990	-40% vs 2008*
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-20% vs 2016*
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale	+100% d'ENR vs 2016, soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale

* Dates des premières données disponibles

La Métropole décline donc sur son territoire les objectifs nationaux de la Loi de Transition Énergétique dans sa vision d'Eco-métropole vivante. Le scénario de Toulouse Métropole décline, dans différents secteurs, les principales ambitions suivantes :

Thème	Ambition
ENR	Doubler la production d'Énergies Renouvelables & de Récupération sur le territoire.
Déplacements	Plus de la moitié des déplacements autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030
Résidentiel	Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant en 2030 (rénové ou postérieur à la RT 2012)
Tertiaire/Industrie	1 emploi sur 10 dans les métiers verts en 2030
Mobilisation	Mettre en mouvement toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique
Exemplarité	Une collectivité à énergie positive en 2030*

* Pour ce qui concerne son patrimoine et son fonctionnement propre.

Ce scénario s'appuie sur des leviers d'actions quantifiés, à activer au travers du programme d'actions du PCAET. Ce sont des leviers :

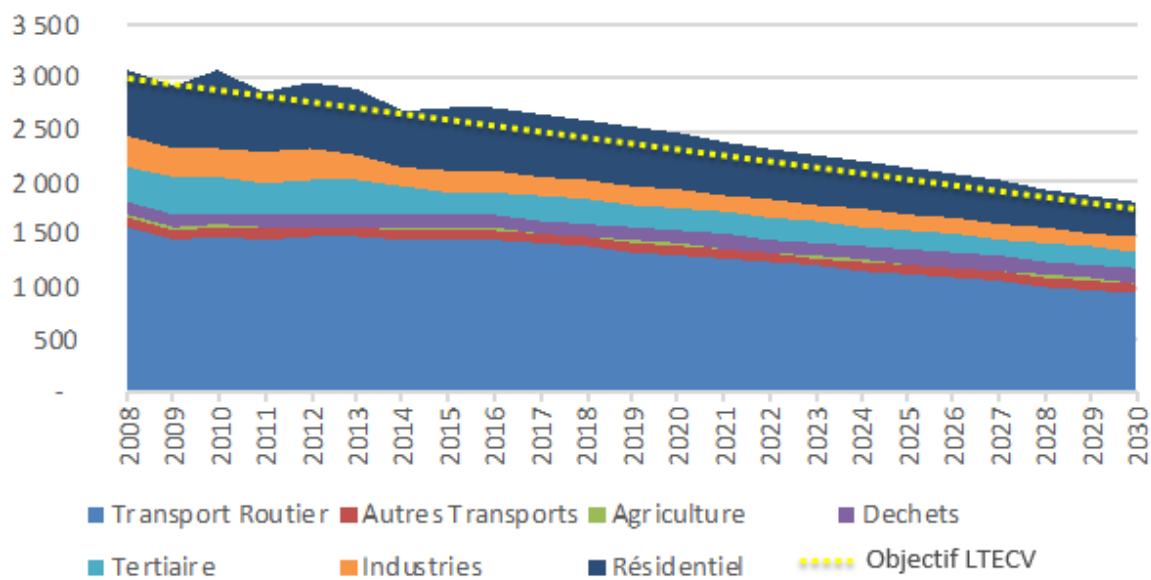
- de sobriété : avec, par exemple, la mobilisation des habitants comme des employés sur des écogestes, ou la mise en œuvre de formations à l'éco-conduite dans le cadre des Plans de Déplacement des Entreprises, ou encore l'extinction nocturne de certains éclairages publics...
- d'efficacité : par exemple, par l'isolation des bâtiments ou la modernisation des chaudières...
- de développement des énergies renouvelables.

Focus sur l'objectif de réduction des émissions de GES

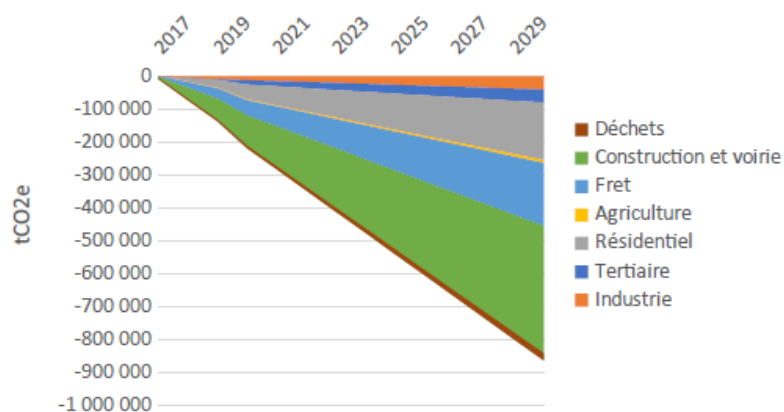
La Métropole toulousaine a retenu pour les émissions de GES un scénario calé sur la LTECV.

Scénario d'émissions de GES	2030
Objectif LTECV vs 1990	-40%
Scénario TM vs 2008	-40%

Evolution des émissions de GES du territoire selon le scénario TM



Ce scénario permet d'aboutir en 2030 aux réductions d'émissions sectorielles suivantes (le détail est donné en Annexe « conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie »).



Secteur	Objectif 2030 (vs 2016)
Industrie	-22%
Tertiaire	-16%
Résidentiel	-29%
Agriculture ¹	-40%
Fret	-35%
Déplacements de personnes	-44%
Déchets ²	18%

1 Pour l'agriculture, on intègre là le stockage de CO2 induit par l'évolution des pratiques

2 Les déchets ont un impact environnemental fort, mais un poids dans le bilan GES du territoire faible. Dans le « scénario TM » on a augmenté le poste GES des déchets proportionnellement à la démographie.

Le plan d'actions, élaboré pour 6 ans, a pour but d'inscrire la Métropole dans la stratégie définie pour l'horizon 2030. La mise en œuvre progressive de ce plan d'actions et celle des grands projets d'énergies renouvelables doivent permettre de positionner le territoire sur la trajectoire d'une réduction des émissions de GES de -40% en 2030 par rapport à 2008 (soit -32% par rapport à 2016).

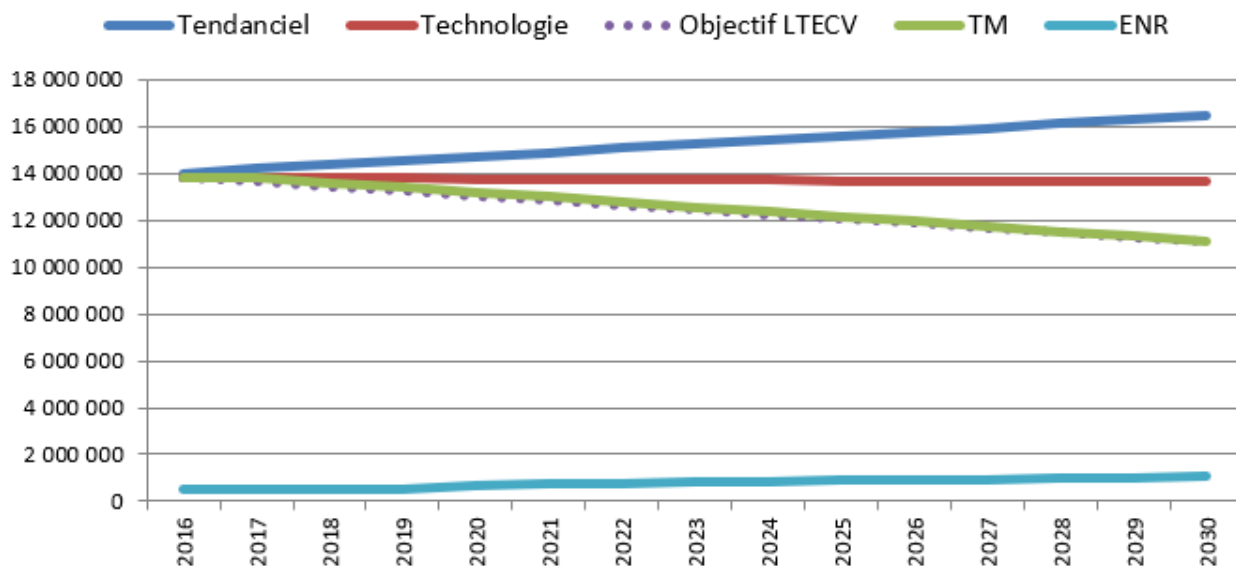
Les données d'énergie sont issues de l'OREO (2015).

Les données GES intègrent les émissions de l'électricité.

Focus sur l'objectif de Maîtrise de l'énergie

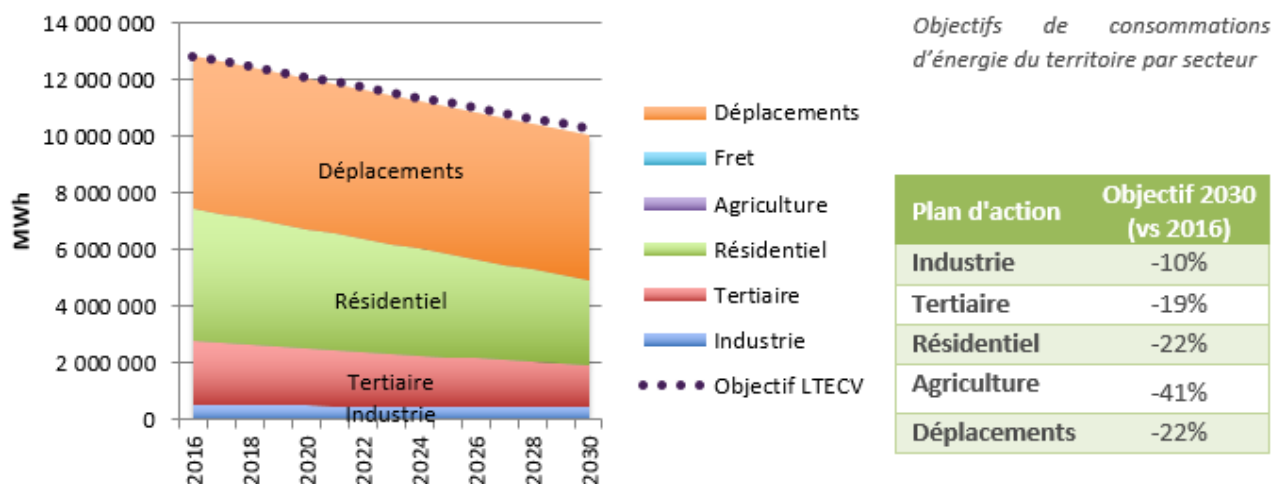
Toulouse Métropole a retenu, pour la maîtrise de l'énergie, un scénario calé sur la LTECV avec la volonté de mettre en œuvre des leviers d'actions de sobriété et d'efficacité énergétique.

Scénario MDE	2030
Objectif LTECV	-20% vs 2012
Scénario TM	-20% vs 2016



Evolution des consommations d'énergie du territoire selon les scénarios (et production d'ENR)

Ce scénario est décliné par secteur de consommation d'énergie et il permet d'aboutir en 2030 aux réductions de consommation d'énergie suivantes (le détail est donné en Annexe « conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie »).



Focus sur l'objectif Énergies Renouvelables

Toulouse Métropole a retenu, pour le développement des énergies renouvelables (ENR), un scénario aussi ambitieux que les objectifs de la LTECV. Ce scénario s'appuie en particulier sur les stratégies de développement de réseaux de chaleur engagées, et sera complété et précisé par le schéma directeur des énergies engagé en 2018.

Scénario ENR	
Objectif LTECV	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale
Scénario TM	+100% d'ENR vs 2016, soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale

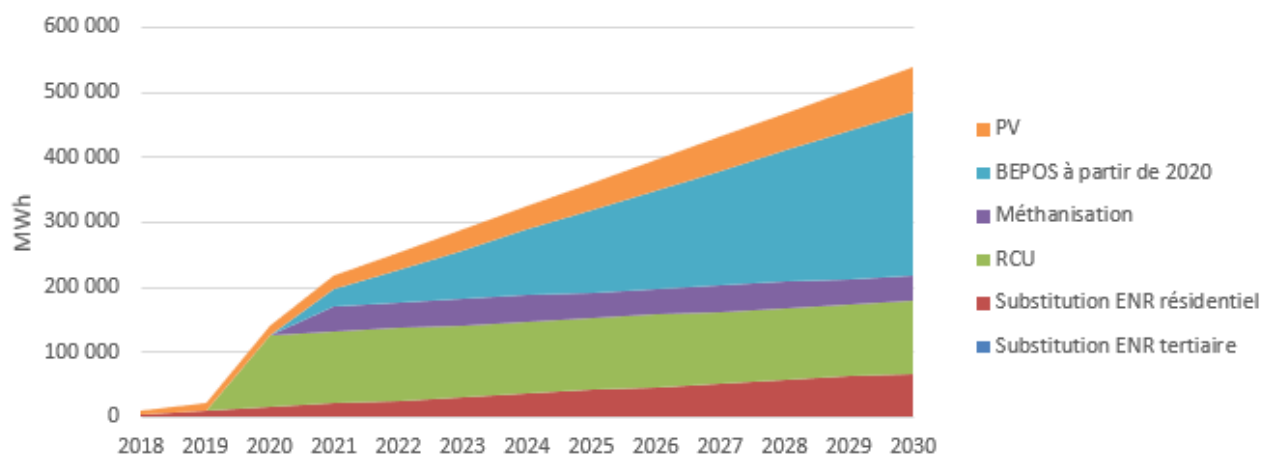
La part d'ENR locales dans la consommation est la suivante.

Poste	Valeur	Unité
ENR totales du territoire	518 828*	MWh
% ENR sur la consommation totale	3,8	%

* Source Schéma Directeur ENR 2013

L'objectif de développement des ENR est précisé par énergie. Il représente un développement annuel de 45 000 MWh sur le territoire.

ENR additionnelles sur Toulouse Métropole



Les développements envisagés sont les suivants :

Type d'ENR	MWh à installer	Date de début	Date de fin
Substitution ENR résidentiel	5 200	2 018	2 030
Réseaux de Chaleur Urbains	111 100	2 020	2 020
Méthanisation	40 000	2 021	2 021
BEPOS à partir de 2020	25 200	2 021	2 030
PV	5 200	2 018	2 030

Les leviers d'actions

Les leviers d'actions qui permettent d'aboutir à ce scénario prospectif sur le territoire ont été identifiés. Présentés sur la page suivante, ils sont détaillés selon :

- Leur typologie Négawatt : Sobriété, Efficacité, Renouvelable ;
- Leur ambition : l'ampleur de mise en œuvre du levier pour aboutir au scénario désiré ;
- Les gains énergétiques (MWh) et environnementaux (tCO₂e) obtenus annuellement par leur mise en œuvre ;
- Les dates envisagées de mise en œuvre.

Le plan d'action aura pour objectif de rendre possible la mise en œuvre de ces leviers, à la hauteur de l'ambition requise dans le scénario de transition énergétique choisi par la collectivité. Cette ambition permet d'aboutir en 2030 aux objectifs présentés dans les pages précédentes.

	Levier	Negawatt	Effet unitaire kWh	Effet unitaire GES	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2	Date début	Date fin
Industrie	Intensité énergétique (process, écologie industrielle, <u>eco-conception</u>)	Sobriété	-10%	-10%	-1%	économie d'énergie	-8 878	-957	2 018	2 050
	ENR&R	Renouvelable		-75%	0,8%	substitution			2 018	2 030
Tertiaire	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	9000	emplois	-3 220	-238	2 018	2 030
	Equipements efficaces	Efficacité	-20%	-20%	90000	m2	-12 880	-950	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	90000	m2	-38 640	-2 851	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	77000	m2	-	-8 500	2 020	2 020
Résidentiel	Rénovation légère	Sobriété	-25%	-25%	15 000	logements	-38 068	-5 540	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	5 000	logements	-30 454	-4 432	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	12 700	logements	-	-8 500	2 020	2 020
	Efficacité des équipements	Efficacité	-20%	-20%	5 000	logements	-10 151	-1 477	2 018	2 030
	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	5 000	logements	-2 538	-369	2 018	2 030
	Substitution fioul -> ENR	Renouvelable		-75%	1 000	logements	-	-2 216	2 018	2 030
Agriculture	TCSL + bancs d'essai tracteurs	Sobriété	-20%	-20%			-130	-	2 018	2 030
	Couverture des sols			-1,10	100	ha		-110	2 018	2 030
	Réduction des engrais			-5%	550	ha		-	2 018	2 030
	Pas d'engrais minéraux			-7%	550	ha		-	2 018	2 030
Fret	Rationalisation des livraisons	Sobriété	-50%	-50%	-2,5%	véhicules.km	-43 171	-13 534	2 018	2 030
Déplacements de personnes	Covoiturage domicile-travail	Sobriété	-100%	-100%	3 000	personnes	-6 874	-1 866	2 018	2 030
	Télétravail 1j/semaine	Sobriété	-20%	-20%	1 000	personnes	-458	-124	2 018	2 030
	Véhicule électrique	Efficacité		-75%	2 000	véhicules	-	-3 052	2 018	2 030
	Ecoconduite	Sobriété	-8%	-8%	1 000	conducteurs	-733	-163	2 018	2 030
	PDU	Efficacité	-100%	-100%	10 000	déplacements jours	-11 457	-6 777	2 018	2 030
	Formes urbaines	Sobriété	-1%	-1%			-29 262	-15 448	2 018	2 030
Déchets	Diminution des Déchets Ménagers et Assimilés	Sobriété	-	-1,5%				- 1 743	2018	2030

4 - La stratégie de Toulouse Métropole 2030 : « l'Eco-métropole vivante »

4.1 - La vision du territoire à l'horizon 2030

La population du territoire est en progression constante (8 500 habitants supplémentaires chaque année) ; or, cette attractivité entraîne une augmentation des déplacements et la hausse des émissions de gaz à effet de serre.

La Métropole souhaite toutefois préserver son attractivité. La qualité de vie est en effet l'un des premiers critères recherchés par les ménages, les jeunes actifs et les étudiants qui arrivent sur le territoire. L'organisation de la transition écologique et énergétique par le déploiement d'une action volontariste est une condition du maintien du « bien vivre » dans la Métropole.

Les entreprises et les nouveaux arrivants viennent donc chercher le dynamisme et la qualité de la vie dans la Métropole toulousaine. Cette attractivité est à renforcer de façon continue et la transition écologique et énergétique n'est pas un frein à cela mais bien un facteur de développement notamment au travers de l'innovation tant économique, qu'écologique et sociale.

Il s'agit de faire la promotion de l'innovation technologique et sociale en se concentrant sur les territoires à enjeux, comme les quartiers défavorisés les plus exposés, les populations fragiles.

Toulouse Métropole souhaite faire de l'attractivité économique du territoire un atout du Plan Climat via notamment l'expérimentation de l'économie circulaire et le développement d'une filière de services climatiques, et devenir un pôle d'excellence sur le climat à l'échelle européenne.

Pour cela la collectivité décide de s'inscrire dans les objectifs de la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte : l'objectif - 40 % d'émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030 ainsi fixé est ambitieux mais nécessaire pour l'engagement planétaire comme pour le maintien du bien vivre sur Toulouse Métropole.

Santé et qualité de vie

Dans la vision de 2030 et 2050, la Métropole vivante renvoie à la notion d'une qualité de vie : c'est le « bien-vivre » qui est recherché par les habitants. Pour cela, la qualité des aménagements urbains, les fonctionnalités publiques et les espaces seront importants, mais c'est aussi essentiellement à la question de la santé que renvoie ce pilier de la vision.

En effet, Toulouse Métropole met cette préoccupation au cœur de sa réflexion sur ce que doit être la Métropole dans le futur en repérant et en promouvant tous les bénéfices sur la santé de la stratégie Climat.

Cette lecture santé est transversale et se retrouve dans tous les axes : lutte contre les effets sur la santé de la précarité énergétique, lutte contre la pollution atmosphérique, promotion de l'exercice physique par le développement des modes de déplacements actifs, amélioration de la qualité de l'alimentation, mise à disposition d'espaces de fraîcheur, de lieux de loisirs et de détente de proximité, prise en compte des stratégies régionales de santé, mobilisation des acteurs pour l'alerte et la prévention des risques liés au climat, contribution aux plans municipaux de santé, sensibilisation aux comportements vertueux, etc.

Les opportunités pour réussir

Pour l'atteinte des objectifs 2030, Toulouse Métropole prend des engagements sur ses compétences et profitera de tous les effets démultiplicateurs des synergies régionales, comme par exemple :

- L'engagement de la Région à devenir Territoire à énergie positive à l'horizon de 2050 et le projet de création de l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat comme opérateur d'investissement massif dans les ENR...
- La réglementation nationale incitative, par exemple la RT 2020, la réglementation en vue de la réduction du parc diesel, la réglementation sur l'autoconsommation des ENR...
- Les opportunités de partenariats mobilisateurs avec les associations ...

Des projets structurants contribueront déjà significativement aux objectifs : les enjeux Air, Climat, Energie sont déjà pris en compte dans des documents stratégiques et de planification de la Métropole : le PLUiH, le PADD du SCOT, le plan mobilités et dans de grands projets structurants tels que le Grand Parc Garonne, le Plan Canal..., mais également dans : le schéma de développement économique, la démarche Smart City, le Small Business Act, la commande publique responsable, l'engagement de partenariats avec les acteurs économiques et avec les associations du territoire.

Des modes d'intervention efficaces pour un territoire durable

Le poids de l'intervention de la collectivité, sa volonté d'engagement pour susciter l'évolution des comportements et le « faire-faire » sont aussi importants que l'intervention directe pour fournir les infrastructures, les réseaux, les investissements permettant la transition écologique et énergétique. Il sera nécessaire de mobiliser et encourager, soutenir les initiatives et animer les synergies.

4.2 - Une stratégie cohérente et ambitieuse : 6 axes et des ambitions « phares »

Pour atteindre les objectifs, la stratégie est décomposée en 6 axes : 5 axes centrés sur les compétences (ou politiques publiques) et 1 axe interne (collectivité exemplaire). Chaque axe est assorti d'une ambition quantifiée, engagement mesurable de Toulouse Métropole.

Axe 1 - Assurer le bien vivre dans l'éco-métropole : amplifier massivement l'action sur la rénovation des logements et la qualité des aménagements

L'ambition : « plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant en 2030 (rénové ou postérieur à la RT 2012) »

Le premier axe de la Stratégie Climat du PCAET de Toulouse Métropole est centré sur les compétences d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de l'habitat de la collectivité et part du constat que la consommation foncière conjuguée à un étalement urbain, favorise une utilisation importante des véhicules individuels pour les déplacements et induit une réduction d'espaces naturels et agricoles qui ont un rôle important en matière de maintien de la biodiversité, de capacité à nourrir les habitants du territoire et de stockage de carbone.

Une étude menée par l'AUAT dans le cadre du diagnostic du PLUi-H indique que la tendance de la consommation foncière diminue. En effet, pour la période 2007-2010, elle est de 181 ha/an puis elle passe à 154 ha/an, soit une diminution de 27 ha/an entre les deux périodes. Toutefois, cette consommation d'espace entraîne tout de même un relargage de carbone stocké dans les espaces non urbanisés qui vient augmenter les émissions annuelles du territoire de 1 %.

La maîtrise de la consommation foncière amène également à se questionner sur les nouvelles formes urbaines et notamment la qualité des aménagements qu'elles doivent présenter (présence du végétal, qualité des espaces publics...) afin que celles-ci répondent à un enjeu premier : bâtir une ville agréable à vivre.

Pour atteindre les objectifs à l'horizon de 2030, la maîtrise foncière engagée ne sera pas suffisante si elle ne s'accompagne pas d'une amélioration de la qualité énergétique des logements, non seulement dans le neuf, mais également par la réhabilitation de l'ancien, permettant par là-même de lutter contre la précarité énergétique.

Le PADD du PLUi-H, prévoit de maintenir la production de 6500 à 7500 logements/an sur la Métropole à horizon 2030, avec des performances énergétiques BBC.

Pour la rénovation du parc **privé** ancien, les objectifs du Programme d'Orientations et d'Actions (POA) sont :

- Un objectif quantitatif lié à la réhabilitation de 400 à 500 logements « Habiter mieux » par an.
- Un objectif quantitatif de réhabilitation thermique de 300 logements par an dans le cadre de travaux en copropriétés.

Selon les modalités suivantes :

- Prévention et informations des ménages sur les enjeux et les outils de l'amélioration énergétique des logements.
- Formations des professionnels de la gestion immobilière (syndics de copropriété notamment).
- Cofinancement de Toulouse Métropole des travaux subventionnés par l'A.N.A.H pour les occupants modestes ou très modestes.

Concernant l'habitat **social**, il s'agit de mettre à niveau les logements du parc existant, tant sur le plan énergétique que sur leur qualité d'usage et leur niveau de confort, afin que l'écart qualitatif ne se creuse pas entre le parc neuf et le parc existant.

Un objectif quantitatif de réhabilitation énergétique performante de 800 à 1 200 logements par an dans le parc public est à envisager dans la poursuite de la dynamique actuelle.

Ainsi, Sur la base de 389 000 logements en 2013, avec un accroissement moyen de 7000 logements neufs par an à partir de cette date, on obtient, en 2030, 508 000 logements dont 119 000 nouveaux ayant donc une performance thermique de niveau RT2012 ou mieux.

Sur la base de 1600 logements sociaux rénovés supplémentaires par an (comme ce qui a été réalisé avec le PLH précédent), avec en parallèle 6 000 rénovations de logements privés, on aboutit à un parc, en 2030, de 246 500 logements qui seront neufs ou rénovés après 2013, soit 49% du parc, correspondant à l'ambition fixée par la stratégie qu'un métropolitain sur deux habite un logement neuf ou rénové post-2013.

La réalisation d'opérations d'aménagement durable dans le neuf ou lors des réhabilitations doit permettre ainsi de créer une ville « post-carbone » intégrant pleinement les enjeux énergétiques, l'adaptation au changement climatique et la qualité de l'air. Ces quartiers doivent cependant avant tout être des quartiers à vivre et la notion de qualité d'usage doit être mise au cœur de leur conception.

L'axe 1 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **1.1 Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité**

S'agissant du PLUI-H, le PADD se fixe un objectif de consommation d'espaces de 155 ha/an, soit une réduction de 10% par rapport à la tendance observée entre 2007 et 2013.

Enjeux et finalités :

- Réduire les déplacements en véhicules individuels
- Limiter le fractionnement des espaces naturels et agricoles
- Favoriser le bien être en ville
- Préserver la ressource de biodiversité en ville

- **1.2 Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs**

Une autre dimension forte de cet objectif est l'association des habitants dans des démarches de transition en en faisant des acteurs de la qualité de vie de leur quartier.

Enjeux et finalités :

- Améliorer la qualité de vie des habitants de la métropole par le biais d'opérations d'aménagement durable
- Favoriser l'implication des habitants dans la vie de leur quartier « Post-carbone »

- **1.3 Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique**

Selon une étude présentée par la DREAL Occitanie en 2016, « Dans la nouvelle région Occitanie, plus de 280 000 ménages consacrent au moins 8% de leurs revenus au chauffage de leur habitation, se retrouvant ainsi en situation de vulnérabilité énergétique liée au logement. À Toulouse et dans ses environs, ce taux est de 8,6 %. Toutefois, l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie pourrait venir alourdir la facture énergétique des ménages et faire glisser ceux en situation de vulnérabilité vers des situations de précarité énergétique tout comme le desserrement des ménages, le vieillissement de la population, l'étalement urbain et l'augmentation du coût des énergies.

Des outils tels qu'une plateforme de rénovation est un levier majeur pour ce travail en ciblant des actions spécifiques à destination des publics en situation de précarité.

Enjeux et finalités :

- ➔ Déployer des outils permettant d'accompagner la rénovation des logements.
- ➔ Améliorer les performances énergétiques des logements.
- ➔ Lutter contre la précarité énergétique dans le cadre du programme « Habiter mieux » : les propriétaires occupants de ressources modestes et très modestes ainsi que les propriétaires bailleurs possédant des logements anciens et/ou situés en copropriété et pour lesquels les travaux permettront de réaliser un gain énergétique supérieur ou égal à 25 % pour les propriétaires occupants, ou 35 % pour les propriétaires bailleurs.

Axe 2 - Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains :

L'ambition : « A l'horizon de 2030, plus de la moitié des déplacements se font autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels »

L'aire urbaine a gagné 18.000 habitants par an entre 2008 et 2013. Cette croissance place le territoire toulousain comme l'un des plus dynamiques de France. Elle résulte de soldes naturel et migratoire très élevés ; en conséquence, d'ici 2025, 500 000 déplacements tous modes supplémentaires devront être absorbés par les différents réseaux de transport de l'aire urbaine toulousaine. L'organisation des politiques de déplacements a donc un impact fort sur l'environnement du territoire.

Le transport est à l'origine de 54% des émissions de GES, 82% des émissions de NOx, plus de 50% des particules fines. Ces émissions s'accompagnent d'une congestion quotidienne des grands axes de circulation.

Or, sur la période 2007–2013 analysée par Atmo Occitanie pour le PDU, le territoire de l'agglomération toulousaine présente, à proximité des principaux axes de circulation, des dépassements récurrents des valeurs limites annuelles pour la protection de la santé humaine.

La dégradation de la qualité de vie en lien avec les pratiques de déplacements renvoie également aux questions de bruit, notamment à proximité des grands axes de circulation ou à proximité de l'aéroport, qui ont un impact sur la santé.

Enfin, l'utilisation exclusive de la voiture particulière a été à l'origine de l'étalement urbain caractéristique de l'agglomération toulousaine. La préservation du cadre de vie doit aussi passer par une cohérence urbanisme / mobilité à développer.

Il est fixé, dans le PCAET, l'objectif d'obtenir une baisse d'au moins 9 % de la part des véhicules particuliers dans les déplacements journaliers d'ici à 2030, cette part modale sur la métropole passant alors de 53 %, aujourd'hui, à 44 % en 2030. Cette ambition, s'appuyant sur les changements de comportement générés par les différents projets développés autour de la mobilité et associés à l'évolution de la performance du parc automobile, doit permettre de réduire les émissions des déplacements des personnes de 22 % par rapport à 2008.

L'axe 2 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **2.1 Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole**

La marche à pied est le deuxième mode de déplacement utilisé par les habitants de l'agglomération. Ce constat est lié à la forte proportion des déplacements quotidiens de proximité (moins de 1km) pour lesquels la marche à pied est souvent le mode le plus adapté. Malgré tout, le taux toulousain de la marche à pied reste l'un des plus faibles parmi les grandes agglomérations françaises, en lien avec une forme urbaine très extensive et des politiques qualitatives d'espaces publics trop souvent réservées aux centres-villes.

Le projet de mobilités intègre donc dans ses objectifs « *Développer l'usage des modes actifs, offrant un réel potentiel d'alternative à l'usage de la voiture pour les déplacements de courtes distances* », en redonnant de la place aux modes actifs par des aménagements urbains et d'espaces publics incitant à la pratique de la marche à pied et du vélo dans les centralités.

Enjeux et finalités :

- ➔ Un développement de centre-ville apaisé dans un fonctionnement métropolitain qui doit intégrer les aménagements de proximité,
- ➔ Le renforcement de l'accessibilité piétonne et en vélo des zones économiques.
- ➔ La limitation de la congestion routière,
- ➔ Les bienfaits sur la santé, le cadre de vie et l'environnement.

• 2.2 Massifier le covoiturage

La transformation régulière des modes de vie impacte fortement les pratiques de déplacements. La baisse de la mobilité individuelle observée dans les grandes agglomérations est confirmée par la dernière enquête ménages toulousaine, bien que le nombre de déplacements augmente globalement. La voiture individuelle est de plus en plus vécue comme une contrainte (coût, stationnement, embouteillages...)

Les offres numériques permettent la connaissance des pratiques de déplacement et la mise en réseau des usagers facilite ainsi l'optimisation et la mutualisation des déplacements. Elles ont notamment permis l'essor des pratiques de covoiturage et constituent un support pour le fonctionnement des services d'autopartage.

Tisseo, l'opérateur de transport de la grande agglomération poursuit dans son Plan de Mobilités 2020-2025-2030 son appui aux entreprises et aux particuliers pour la connaissance des pratiques de déplacement et le développement des modes de déplacements mutualisés.

Enjeux et finalités :

- ➔ Limiter globalement le nombre de voitures du territoire,
- ➔ Répondre à une demande de prise en compte de l'usage,
- ➔ Améliorer le niveau de service et les caractéristiques de l'offre par la connaissance des pratiques par la collectivité et les opérateurs de services de transport,
- ➔ Maîtriser ces données pour améliorer les cohérences des politiques publiques et les décloisonner dans une approche « Smart City ».

• 2.3 Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel

Il s'agit d'opérer un basculement vers une motorisation utilisant des énergies d'origine renouvelable avec soit des véhicules électriques (milieu urbain), soit des véhicules alimentés par du Bio GNV (méthane carburant). Les actions peuvent porter en premier lieu sur les flottes captives de la collectivité.

La démarche va de pair avec la réflexion sur l'adaptation des types de véhicules à leur usage.

Enjeux et finalités :

- Améliorer la qualité de l'air
- Diminuer le bruit

- **2.4 Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile/travail**

Selon les constats du Plan de Mobilités 2020-2025-2030, l'aire urbaine toulousaine comporte plus de 420 000 emplois salariés privés. Près de la moitié est localisée dans la ville de Toulouse et plus des trois-quarts sur le territoire de Toulouse Métropole.

Les déplacements domicile – travail sont deux fois plus longs que les autres déplacements. Ils sont par conséquent davantage consommateurs d'énergie et émetteurs de polluants atmosphériques.

En effet, la répartition des emplois sur le territoire est très polarisée. De grands pôles d'emplois périphériques se sont développés le long des voies majeures (rocares, autoroutes). Ils structurent l'aire métropolitaine en bassins de mobilité. Ils souffrent aujourd'hui d'une accessibilité qui se dégrade significativement avec la saturation des infrastructures. Le centre-ville, le pôle aéronautique Nord-Ouest, le secteur le long de la rocade Arc en Ciel au Sud-Ouest et les territoires du Sud- Est de Montaudran à Labège sont les pôles d'emplois les plus importants. Or, les réseaux structurants de l'agglomération, routiers et transports en commun, sont aujourd'hui saturés, notamment en heures de pointe. Ce état de fait est à l'origine de fortes contraintes quotidiennes pour les automobilistes et usagers, notamment pour les déplacements domicile-travail.

A l'inverse, le réseau de bus et les modes actifs ont des capacités permettant de répondre encore à la demande de déplacements.

Les secteurs intra-rocade bénéficient à la fois d'un bon niveau de desserte en transports collectifs et de démarches progressives de partage des espaces publics. De nombreuses voiries ont ainsi vu leur trafic automobile diminuer significativement depuis plusieurs années.

Enfin, selon l'analyse du Plan de Mobilités, le choix du mode de déplacement pour aller travailler détermine très souvent les pratiques pour les autres motifs de déplacements réalisés dans la journée : accompagner ses enfants à l'école, aller déjeuner, faire un achat, etc.

Enjeux et finalités :

- Diminuer le trafic motorisé
- Réduire les pollutions atmosphériques,
- Améliorer la qualité de vie.

- **2.5 Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation**

Les poids lourds et véhicules utilitaires comptent pour 20% du bilan GES global du territoire. En effet, le transport de marchandises et les livraisons en ville sont une composante forte de la mobilité du territoire toulousain, selon les attendus du Plan de Mobilité, chaque jour, ce sont près de 90 000 livraisons qui sont effectuées à l'échelle du PDU révisé dont 80 000 sur le seul territoire de Toulouse Métropole (dont 65% pour la ville de Toulouse). La demande est croissante, avec +5 % de livraisons en moyenne par an.

Ainsi, comme pour les déplacements de personnes, la mobilité des biens doit être facilitée pour maintenir l'attractivité économique et pour réduire son impact sur la congestion et sur l'environnement. Elle doit être prise en compte en amont des projets urbains et économiques. La Charte Livraisons en Centre-Ville de Toulouse, par exemple, qui restreint les livraisons en véhicule diesel, promeut l'usage de véhicules propres et encourage à la mutualisation du transport et des lieux de réception/stockage, elle peut servir aux autres centres villes de modèle pour l'organisation des livraisons sur l'espace public.

Enjeux et finalités :

- ➔ Diminuer le nombre de livraisons pour contribuer aussi à fluidifier les flux
- ➔ Favoriser les livraisons par véhicules à faible impact environnemental
- ➔ Réglementer les zones et horaires des livraisons avec un focus environnement

- **2.5 Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique**

Il s'agit ici de soutenir, sur une zone particulièrement congestionnée, des initiatives innovantes en matière de mobilité urbaine (gestion collaborative, plateforme numérique, actions innovantes...) et d'en juger le caractère reproductible pour une éventuelle démultiplication.

Enjeux et finalités :

- ➔ Diminuer le trafic motorisé
- ➔ Réduire les pollutions atmosphériques,
- ➔ Améliorer la qualité de vie.

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

L'Ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

Les énergies renouvelables locales représentent 3,8% de l'énergie consommée sur le territoire.

Dans sa partie « Optimisation » le PADD du PLUI-H projette de tendre vers la sobriété énergétique en recherchant une meilleure cohérence urbanisme-énergie et ce, au travers de plusieurs objectifs :

- inscrire une production minimale d'énergies renouvelables et de récupération (ENR&R), par la promotion des réseaux de chaleur, la mise en place de solaire photovoltaïque ou thermique dans les projets d'aménagements et les bâtiments publics...
- diminuer les dépenses énergétiques, à la fois en associant la réflexion d'aménagement à la capacité et l'optimisation des réseaux, en promouvant la gestion intelligente des réseaux et en privilégiant des solutions passives et innovantes.

La collectivité s'est fixée un objectif de développement, de manière significative, des énergies renouvelables, notamment le solaire et la biomasse, mais aussi de valorisation des énergies fatales (issues des eaux usées, des usines d'incinération). Ainsi, le règlement du PLUI-H prévoit plusieurs mesures qui encouragent et facilitent la mise en œuvre de dispositifs d'énergies renouvelables dans le tissu bâti, principalement sous forme d'autorisations ou dérogations exceptionnelles pour les bâtiments qui en prévoient (ex : implantation de panneaux solaires autorisée sous condition en zones naturelles strictes).

L'axe 3 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **3.1 Élaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale**

Un schéma directeur de développement des énergies renouvelables a été réalisé en 2013, puis un schéma directeur spécifique sur le développement des réseaux de chaleur. En 2018, a été lancé la réalisation d'un schéma directeur des énergies.

Enjeux et finalités :

- ➔ Développer une vision prospective transversale du territoire couplée à une vision énergétique stratégique et planificatrice dans les différents programmes de Toulouse Métropole (PLUiH, PCAET)
- ➔ Intégrer la stratégie énergétique aux stratégies d'aménagement
- ➔ Recherche d'un développement structuré transversal des énergies renouvelables et des réseaux par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations.

- ➔ Recherche de la cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante.
- ➔ Incitation à la mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagements urbain et sur les bâtiments et espaces publics.

- **3.2 Développer les EnR dans les opérations**

Il s'agit de promouvoir et faciliter la mise en place d'ENR dans les constructions, dans le cadre des échanges avec les promoteurs et constructeurs, et en particulier lorsque des cahiers des charges sont produits par la collectivité. Ainsi la mise en place d'un document "cadre" pour la qualité environnementale des opérations que maîtrise la Métropole pourrait être un outil de référence, diffusé ensuite aussi investisseurs dans des opérations privées.

Enjeux et finalités :

- ➔ Systématiser la mise en place d'ENR&R dans les opérations maîtrisées par la Métropole.
- ➔ Massifier le développement des ENR&R dans les opérations privées.

- **3.3 Faciliter l'investissement des habitants dans des ENR locales**

Le financement participatif est un atout au regard des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) et améliore l'acceptabilité des projets.

Enjeux et finalités :

- ➔ Développer les ENR&R
- ➔ Diminuer l'impact environnemental de la consommation d'énergie sur le territoire
- ➔ Favoriser l'implication des habitants dans la vie de leur métropole « Post-carbone »

- **3.4 Développer les réseaux électriques intelligents (smart grids)**

Les enjeux d'un développement massif des ENR&R et leur intégration aux réseaux passent par une gestion intelligente des rapports entre consommation et production : capacité d'effacement, pilotage des usages, développement des capacités de stockage.

Des expérimentations sont menées sur le territoire (Sogrid) et doivent aboutir au développement de réalisations opérationnelles.

Enjeux et finalités :

- ➔ Innover sur les nouvelles technologies de l'énergie

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

L'ambition : « Un emploi sur dix dans les métiers verts d'ici 2030 »*

Les activités économiques (tous facteurs d'émissions confondus) représentent directement ou indirectement plus de la moitié des émissions de GES du territoire Métropolitain. La promotion de l'économie verte comme solution est un axe majeur de la Stratégie Climat de Toulouse Métropole.

La Métropole s'est engagée à promouvoir les initiatives locales, à renforcer la place de la nature en ville tout en faisant de l'attractivité économique du territoire un atout du Plan Climat.

Depuis la loi NOTRe portant Nouvelle Organisation du Territoire de la République, la Métropole toulousaine n'a plus de compétence qui lui permet d'agir directement sur les entreprises, ces compétences ayant été transférées à la Région. Toutefois, en tant qu'animatrice territoriale, la Métropole toulousaine peut jouer sur des effets de leviers, notamment sur ses compétences de création, d'aménagement et de gestion des zones d'activités industrielles, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique.

En revanche, la Métropole est compétente en matière d'alimentation et d'agriculture péri-urbaine, il lui appartient donc d'être innovante et exemplaire et de soutenir l'agriculture et le commerce local dans une perspective d'autonomie alimentaire du territoire métropolitain.

L'ambition de la Métropole est, ici, de soutenir les entreprises et les individus faisant le choix de l'économie verte par différents leviers et mécanismes institutionnels et techniques (trophées, subventions, concours etc.). Un certain nombre de projets du Schéma de Développement Économique ont une valeur ajoutée importante pour la stratégie Climat de Toulouse Métropole :

- La fabrique à projets de la Smart City
- Le club des acheteurs publics
- L'organisation des flux de la logistique urbaine

Elle a également inscrit le Plan Climat Air Énergie Territorial comme thématique transversale de son schéma de Développement économique.

** Cette ambition se base sur le référentiel national constitué par l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte et qui précise tous les métiers pouvant être considérés comme verts ou à vocation à être « verdissants ».*

L'axe 4 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **4.1 Être attractif et soutenir les actions et les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable**

La Métropole toulousaine est un pôle de recherche et développement et d'innovation, en particulier dans les domaines de l'aéronautique et de l'espace.

Elle est, en 2018, la capitale européenne de la science et l'une des neuf Métropoles françaises labellisées « French Tech ». Cette appellation a pour objectif de fédérer le collectif au bénéfice des start-ups existantes ou en devenir, d'accroître leur visibilité et de favoriser l'attractivité du territoire pour les talents de l'innovation.

De nombreux acteurs toulousains misent déjà sur l'innovation, qu'elle soit méthodologique, technologique, économique ou écologique. L'innovation passe alors soit par un développement et une amplification des nouvelles technologies de l'information et de la communication, soit par une transformation des pratiques.

Sur le territoire métropolitain, des expérimentations existent et portent déjà leurs fruits telles que « La Fabrique à innovation » ou l'Oncopole pôle de recherche et développement.

L'économie verte doit permettre de développer et de diffuser les nouvelles technologies de l'information et de la communication mais également de renforcer l'attractivité économique du territoire. En parallèle, il s'agit de relancer la dynamique de création d'emplois tout en s'appuyant sur des pôles de compétitivité.

En Occitanie de tels regroupements existent déjà tels le Cluster « bâtiments économes », les pôles de compétitivités (Agrimip et le pôle DERBI – Développement des Énergies Renouvelables dans le Bâtiment et l'Industrie) et doivent continuer à se développer et à promouvoir l'économie verte et durable.

Enjeux et finalités :

- Renforcer les pôles de compétitivité responsables faisant la promotion des énergies renouvelables.
- Soutenir l'installation de nouvelles filières innovantes.
- Promouvoir un développement économique et responsable, respectueux des engagements de la Métropole

- **4.2 Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale**

Le renforcement de la coopération territoriale par des partages d'actions et d'expériences ainsi que la nécessité d'un travail en réseau sont autant de moteurs de développement de l'économie circulaire. Celle-ci peut d'ores et déjà s'appuyer sur des « préalables favorables » comme le GAREM (Groupement d'Achats Responsables en Midi-Pyrénées), Sign'Agora (groupement d'association pour la promotion de la langue des signes et des personnes atteintes de surdité dans l'innovation et l'économie) ou encore les Coopératives d'Activités et d'Emplois pour la promotion de l'économie circulaire.

La mise en commun de certains services, la promotion du réemploi ou de la mutualisation de certaines activités sont des facteurs d'économies d'échelles, d'économies d'énergies ou de réduction des déchets non négligeables.

Enjeux et finalités :

- Créer de nouveaux emplois « verts »,
- Développer l'économie circulaire,
- Renforcer l'innovation et les pratiques de mutualisation à toutes les échelles
- Diminuer les flux d'énergie et de déchets.

- **4.3 Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale responsable par la commande publique, la préservation des espaces agricoles**

Il s'agit d'abord de promouvoir les circuits courts de proximité par le maintien et le renforcement d'une agriculture locale et d'une alimentation de qualité. Ce parti-pris assure également le maintien d'emplois spécialisés non-délocalisables qui participent au dynamisme économique territorial. La poursuite des actions de sensibilisation dans les cantines scolaires (passage à une alimentation locale et bio entre autres) est à renforcer. Toulouse Métropole est également adhérente au Réseau Ville Actives et participe au Plan National Nutrition Santé.

L'autonomie alimentaire passe également par l'accès à une agriculture locale et de qualité pour les habitants. Le développement des jardins urbains partagés est un bon indicateur de l'intérêt des habitants pour la production alimentaire de qualité.

La santé passe avant tout par l'alimentation et la qualité de vie. Dans cette optique la Métropole toulousaine s'engage à renforcer et améliorer les conditions de vie, la qualité de l'air, à soutenir l'agriculture durable et à renforcer l'autonomie alimentaire du territoire.

Enfin, par le *Small Business Act*, la Métropole s'engage à faciliter l'accès aux marchés publics pour les TPE et les PME innovantes et actives dans le secteur de l'économie verte. Ces démarches visent à promouvoir les opportunités locales de travail dans l'économie circulaire et l'agriculture locale.

Enjeux et finalités :

- ➔ Soutenir les initiatives locales en matière d'agriculture et de renforcement de la qualité des exploitations périurbaines.
- ➔ Proposer une offre alimentaire locale, responsable et de qualité.
- ➔ Améliorer la santé des Métropolitains.
- ➔ Créer des emplois dans des filières vertes.

• 4.3 Accompagner l'évolution des modes de consommation

Dans le cadre de la promotion des usages partagés, la Métropole peut mener des opérations de valorisation des actions locales innovantes, qu'elles soient menées par des commerces de proximité ou par des associations.

La mise en place de supports de communication constitue une bonne manière de commencer. Il s'agit ainsi de mettre sur le devant de la scène celles et ceux qui font la promotion des usages partagés, du réemploi et du partage.

Enfin, le soutien à des ressourceries qui développent des techniques de valorisation des déchets et promeuvent leur réutilisation et leur réemploi est également un levier. La Métropole doit alors communiquer et informer les Métropolitains de ces opportunités afin d'éviter les phénomènes de surconsommation et de gaspillage.

Enjeux et finalités :

- ➔ Impulser une mobilisation et amplifier la portée et les effets des actions sur le territoire. Par exemple, une forte sensibilisation des ménages sur le tri sélectif permet de réduire significativement les déchets ménagers.
- ➔ Créer des emplois dans des filières vertes.

Axe 5 - Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique dans le cadre du PCAET »

La Métropole au travers de son PCAET prend des engagements, toutefois plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre relèvent de comportements dans la vie quotidienne. C'est pourquoi il est nécessaire d'engager les Métropolitains, habitants, commerçants, entreprises et salariés, à contribuer à leur échelle, notamment en adaptant leurs modes de vie, de consommation et de production.

Le rôle de la Métropole s'inscrit donc dans une démarche d'accompagnement, d'information et de sensibilisation, elle est l'animatrice de la Stratégie Climat sur son territoire.

Par ailleurs, les enjeux de l'adaptation au changement climatique vont nécessiter une connaissance documentée et scientifique de ses impacts sur le territoire. Les acteurs concernés et demandeurs de l'observation du changement climatique et de l'adaptation sont multiples (entreprise, réseaux de santé, agriculteurs, tourisme, services de secours, etc.).

L'axe 5 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

- **5.1 Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions**

Pour mettre en œuvre la Stratégie Climat de Toulouse Métropole et atteindre les objectifs fixés, un plan d'actions est élaboré pour une première période de 6 ans (2018 – 2023). Il est amené à être suivi annuellement et évalué à mi-parcours pour permettre d'amender, redéployer ou renforcer le programme d'actions en cours.

L'évaluation et le suivi de la Stratégie Climat nécessite la mise à disposition de nombreuses données détenues par divers acteurs. En outre, les citoyens, les entreprises et les associations demandent une information claire et transparente, des outils d'aide à la décision ainsi qu'une meilleure connaissance de leur territoire.

La Métropole doit prendre en compte les exigences de l'Open Data et l'intérêt des citoyens pour les sciences participatives. Mais avant toute chose, il est nécessaire de s'assurer de disposer de données fiables et accessibles sur la qualité de l'air et le changement climatique et d'informer des résultats des observations environnementales.

Dans la perspective de l'Open Data, une première démarche de centralisation des données existantes dans le cadre du SIG notamment est un préalable à leur mise à disposition (consommations électriques, réseaux de chaleur, flux de véhicules, et toutes autres données quantitatives qui peuvent être détenues par la collectivité).

Enjeux et finalités :

- ➔ S'assurer que le programme d'actions du PCAET permette d'atteindre les objectifs fixés, et suivre l'état d'avancement des actions ;
- ➔ Vérifier la cohérence avec les autres politiques publiques de la collectivité ;
- ➔ Évaluer le niveau de performance des actions sur la base de critères prédéfinis ;
- ➔ Mettre en adéquation les actions avec les attentes des citoyens.

Remarque : Dans le cadre de la démarche Cit'ergie, l'évaluation annuelle fait l'objet d'un suivi spécifique formalisé.

- **5.2 Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles : Europe, région, grandes agglomérations régionales, collectivités voisines, communes métropolitaines**

Les Métropoles sont animatrices de la transition énergétique sur leur territoire ; elles ont également un rôle d'exemplarité et de leadership. Toulouse Métropole peut être moteur et animateur d'instances qui permettent échanges et mises en commun d'expériences, elle doit également pouvoir susciter des partenariats et des initiatives collectives avec d'autres collectivités.

Toulouse Métropole, du fait de sa taille et de sa visibilité, a un rôle de solidarité avec les autres collectivités :

- Avec les communes de la Métropole (animer des lieux d'échange d'expériences, faciliter l'ingénierie commune, valoriser les initiatives municipales exemplaires, créer de la mutualisation, etc.) ;
- Avec les intercommunalités voisines (dialogue métropolitain : mettre en cohérence les projets Air Climat Énergie qui concernent un territoire commun ou des préoccupations communes sur des territoires à caractéristiques identiques) ;
- Avec la Région (SRADDET) : être volontariste et leader dans la démarche d'élaboration du futur SRADDET Occitanie ;
- Avec les autres métropoles de la Région : trouver des problématiques similaires à mutualiser.
- Participer à des réseaux et des projets pour contribuer à la solidarité internationale.

Par sa nature de Métropole et ses caractéristiques urbaines spécifiques, Toulouse Métropole compte parmi les acteurs importants tant au niveau national qu'au niveau européen, à la fois en terme d'exemplarité et de leadership et dans sa capacité à soutenir des actions de développement international.

Dans le cadre de jumelages et de partenariats internationaux, il s'agit de faire bénéficier d'un transfert de technologies et d'apporter une aide aux pays désireux d'un apport méthodologique et technique afin de lutter localement contre le changement climatique.

Il s'agit également de bénéficier d'éléments de comparaison (c'est le cas de la Convention of Mayors - convention des Maires) entre différentes Métropoles afin de renforcer les actions, les méthodes d'animation et les évaluations, en prenant modèle.

D'autres exemples sont à chercher dans Energy Cities (Association européenne des autorités locales en transition énergétique), Eurocités (réseau de grandes villes européennes fondé en 1986), le C40 (réseau de 83 des plus grandes Métropoles du monde et qui œuvre en faveur de l'action des villes dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des risques climatiques) ou encore l'AFCCRE (Association Française du Conseil des Communes et des Régions d'Europe).

Enjeux et finalités :

- ➔ Impulser des dynamiques territoriales, faire profiter de son expérience, mutualiser les moyens, repérer les initiatives exemplaires à démultiplier
- ➔ Coopération internationale par transfert de connaissances et technologies
- ➔ Rechercher des initiatives à reproduire et à déployer sur le territoire Métropolitain
- ➔ Valoriser des actions locales auprès des partenaires nationaux et européens.

• 5.3 Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

Le PCAET est un projet de territoire qui engage la collectivité. Il est donc indispensable de fédérer les différents acteurs territoriaux autour du Plan Climat, notamment la société civile (citoyens, associations, entreprises). Il est également primordial d'assurer et de maintenir un soutien aux actions et aux initiatives qui engagent le territoire dans la transition énergétique.

De plus, depuis la loi portant Nouvelle Organisation du Territoire de la République (NOTRe), Toulouse Métropole est l'animatrice de la transition énergétique sur son territoire. Elle est chargée de mettre en œuvre les politiques publiques qui en découlent.

L'éducation à l'environnement fait partie de ces actions à renforcer et à valoriser. Pour cela, il est nécessaire de mettre à disposition des informations et de faire connaître les mécanismes du changement climatique et du développement durable au plus grand nombre. La mise en place d'un plan d'éducation à l'environnement et au développement durable permettrait aux citoyens d'être les moteurs et les acteurs du Plan Climat. En effet, leurs connaissances seraient renforcées sur les différentes thématiques et problématiques abordées dans le PCAET.

Toulouse Métropole est chargée d'assurer la mobilisation de tous les acteurs dans le cadre de projets de collectivité ou également par le soutien et la valorisation des initiatives relevant des compétences des acteurs territoriaux :

- Pour le secteur économique : trophées, Agil'T, reconnaissance et valorisation des actions responsables, particulièrement celles qui sont les plus innovantes et économes en énergies ;

Le dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse) a été mis en place par la Métropole, la CCI de Toulouse et la CMA afin de répondre aux enjeux climatiques, d'emplois et d'efficacité de la commande publique. La démarche a abouti à la création d'une charte d'engagement qui permet d'accompagner les entreprises volontaires dans la mise en œuvre d'un plan d'actions intégrant les enjeux du DD dans leur démarche RSE. Une cinquantaine d'entreprises sont déjà engagées volontairement dans la démarche

- En ce qui concerne le secteur associatif, la Métropole assure une politique de soutien aux associations dont l'objet et les actions permettent de démultiplier les actions sur le territoire métropolitain ;

- Pour les citoyens, il s'agit de donner un cadre pour identifier, soutenir et valoriser les initiatives collectives des citoyens.

Enjeux et finalités :

- Réduire l'impact des activités sur le territoire métropolitain et sur le climat.
- Faire évoluer les comportements par des effets de leviers, par exemple pour diminuer la consommation et augmenter le niveau de mobilisation de la population.
- Renforcer le soutien aux bonnes pratiques et aux initiatives locales.
- Augmenter la part d'emplois locaux dans l'économie verte
- Communication renforcée sur les orientations et sur la Stratégie territoriale.
- Porter à connaissance et valoriser les projets.

Axe 6 - Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

Toulouse Métropole souhaite s'engager dans des démarches exemplaires de réduction des consommations d'énergie et de développement des EnR avec pour objectif de rendre visibles les actions menées en matière d'économie d'énergie et permettre la mise en place de référents énergie au sein des services pour une mobilisation sur le long terme

L'axe 6 est décliné dans les objectifs stratégiques suivants :

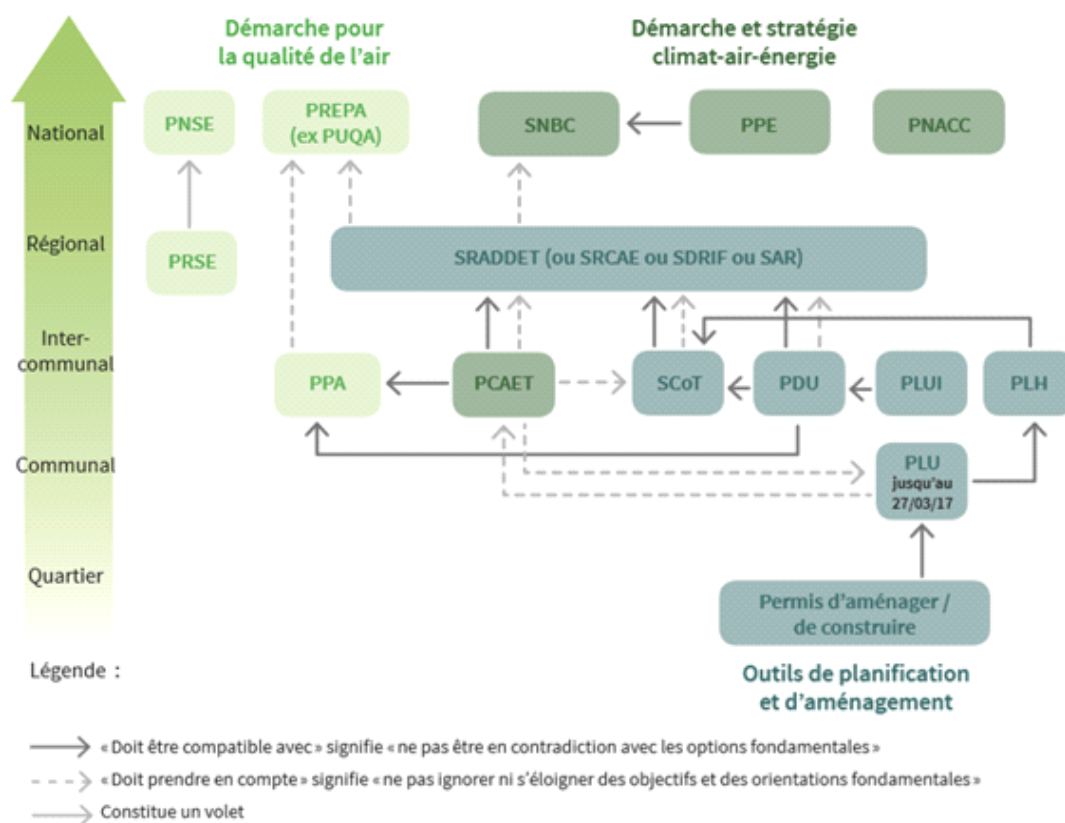
- **6.1 Intégrer les enjeux Climat/air/énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes**
Exemplarité sur la gestion énergétique et la gestion quantitative de la ressource en eau.
- **6.2 Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique :**
Utiliser tous les leviers de la charte des marchés pour faire évoluer les pratiques internes. Mobiliser les équipes autour d'enjeux renouvelés et concrets en lien avec le monde économique, partenaires essentiels dans la mise en œuvre d'un territoire durable.
Continuer d'intégrer l'environnement et le social dans les achats, notamment dans les achats de travaux de manière qualitative (par une qualité accrue des spécifications techniques et des critères orientés « achat durable »).
- **6.3 Amplifier fortement le recours aux ENR sur le patrimoine métropolitain**
La Métropole souhaite développer les installations d'énergies renouvelables sur son patrimoine.
Un important gisement existe en toiture pour développer le photovoltaïque. Les projets en autoconsommation, consommation directe à l'intérieur même du bâtiment de l'énergie produite en toiture, deviennent pertinents tant au niveau technique que financier.
- **6.4 Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici à 2030**
Au regard des capacités d'investissement de la collectivité et des solutions techniques proposées sur le marché, Toulouse Métropole a la volonté d'introduire de nouveaux véhicules électriques dans la flotte de l'administration d'ici à 2020. L'affectation des véhicules électriques sera ciblée sur les plus fortes utilisations (taux de roulage les plus importants) pour une économie d'énergie maximisée.

5. Une stratégie en cohérence avec les autres plans et programmes

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un outil opérationnel de préservation de la qualité de l'air et de coordination de la transition énergétique sur les territoires.

Il doit être en cohérence, sur ces thématiques, avec les engagements internationaux de la France et les enjeux propres au territoire.

Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents



Ainsi, l'analyse de la cohérence de la stratégie et son articulation avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification a été réalisée vis à vis :

- de la stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)
- des objectifs de la stratégie REPOS de la Région Occitanie et du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de Midi-Pyrénées
- du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine (PPA)
- des orientations et des objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande Agglomération toulousaine (ScoT)

- du PLUiH de Toulouse Métropoles
- du Projet Mobilités 2020-2025-2030
- des orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux
- des orientations et objectifs de gestion des risques inondation
- du Schéma de Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)
- du Plan Régional Santé Environnement de Midi-Pyrénées (PRSE)
- des orientations et objectifs de gestion des déchets

Cette analyse est détaillée dans le rapport environnemental (cf. Livre IV - volet 2 « Démarche d'évaluation environnementale, Objectifs du PCAET et Articulation avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme »).

De manière générale, la Métropole affirme une politique ambitieuse de lutte et d'adaptation face au dérèglement climatique engageant l'ensemble de ses compétences et notamment celles de la mobilité et de l'aménagement du territoire. La cohérence et l'articulation pérenne du PCAET avec l'ensemble des autres documents structurants du territoire est une priorité.

Des projets structurants contribuent déjà significativement aux objectifs : les enjeux Air, Climat, Énergie sont déjà pris en compte dans des documents stratégiques et de planification de la Métropole, Le PLUi-H, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT, le Plan des Mobilités et dans de grands projets tels que le Grand Parc Garonne, le Plan Canal mais également dans :

- Le schéma de développement économique ;
- La démarche Smart City ;
- Le Small Business Act ;
- La commande publique responsable ;
- L'engagement de partenariats avec les acteurs économiques (et notamment la zone aéroportuaire) et avec les associations du territoire.

La cohérence entre le PCAET et les documents stratégiques a été spécifiquement plus travaillée :

- Vis-à-vis de la trajectoire REPOS (Région à Énergie Positive) sur laquelle la région souhaite que les territoires s'engagent : Toulouse Métropole prévoit en 2030 une réduction de 31 % de la consommation d'énergie par habitant, cohérente avec l'objectif de -25% visé dans le scénario REPOS, et, conformément à ce scénario, il est également prévu un doublement de la production d'énergies renouvelables. La métropole aura même multiplié par deux la part locale des énergies renouvelables dans la consommation en 2026. Pour l'horizon 2050, la poursuite de la tendance permettra de rester dans une perspective cohérente avec les objectifs REPOS ;

- Pour le PLUi-H: cohérence sur les actions de réduction du rythme de la consommation foncière, de préservation de la trame verte et bleue, sur les notions de performance énergétique et de conception bioclimatique, sur les enjeux inondations et qualité de l'air et cohérence urbanisme /transport ;

- Concernant le Plan des Mobilités : la part modale des véhicules particuliers sur Toulouse Métropole est plus faible que sur le périmètre du PDM et connaît des baisses plus importantes. Il est donc fixé dans le PCAET, l'objectif d'obtenir une baisse d'au moins 9 points de la part des véhicules particuliers dans les déplacements journaliers d'ici à 2030, plus forte que celle attendue sur le périmètre du PDM. La part modale des véhicules particuliers sur la métropole passerait alors de 53%, aujourd'hui, à 44% en 2030. Cette ambition, s'appuyant sur les changements de comportement générés par les différents projets développés autour de la mobilité et associés à l'évolution de la performance du parc automobile, doit permettre de réduire les émissions des déplacements des personnes de 22% par rapport à 2008. (le détail de ces calculs constitue l'Annexe 1 du présent document « Zoom sur les déplacements »).

6 - Analyse des conséquences socio-économiques de la stratégie Climat Air Énergie de la Métropole

La présente analyse répond aux exigences du décret du 28 Juin 2016. En accord avec les dispositions réglementaires, elle se base sur les échéances de la stratégie du PCAET, à savoir 2030.

Le profil climatique de Toulouse Métropole réalisé en octobre 2015 par Météo France pose nombre de questions quant aux impacts pour le territoire à la fois en terme de menaces : gestion des risques naturels, raréfaction des ressources, difficultés d'approvisionnement du territoire en énergie, conséquences sanitaires, etc., mais aussi en terme d'opportunités : développement de nouvelles filières économiques, diversification du mix énergétique, etc.

Face à une pression démographique importante (+8 000 à 10 000 habitants/an)⁽¹⁾, la question énergétique et notamment la question de l'évolution du prix de l'énergie va également interpeller les modes de consommation et de production.

Seront à considérer :

- Les vulnérabilités de la population (et les impacts sur la santé publique notamment),
- Les risques et opportunités des changements climatiques sur les activités économiques et l'emploi du territoire.

Toulouse Métropole prend aujourd'hui ces sujets en compte dans sa stratégie de PCAET en conciliant la sobriété de son territoire avec la nécessité de renforcer son attractivité économique et sa compétitivité, sur 3 axes contribuant au projet politique de la Métropole :

- Amélioration de la qualité de l'air pour la santé
- Adaptation du territoire aux changements climatiques
- Transition énergétique pour la croissance verte

6.1 – Les impacts socio-économiques de la stratégie : un potentiel de développement économique et social, facteur d'attractivité

Les impacts socio-économiques de la stratégie Climat, Air Énergie, pour le territoire vont essentiellement être liés aux trois domaines suivants :

- Optimisation budgétaire pour le territoire et réduction de la précarité énergétique
- Attractivité économique

¹⁾ Toulouse en chiffres 2017 : solde de population 2014/2009 = 46 627 soit en moyenne +9325 ha par an sur 5 ans

➤ Qualité de vie

Pour ces trois catégories d'enjeux, la stratégie Air Climat Énergie de Toulouse Métropole apporte des bénéfices à l'horizon 2030 :

- **Optimisation budgétaire pour le territoire**

Enjeux identifiés

Les budgets des collectivités sont de plus en plus resserrés, pour l'exercice de leurs compétences, celles-ci doivent maîtriser leurs dépenses mais également chercher de nouvelles sources de recettes. La transition énergétique permet d'agir sur ces deux leviers.

Impacts de la stratégie

- La réduction de la facture énergétique du territoire
- Une réduction des coûts énergétiques pour la collectivité
- L'obtention de nouvelles ressources financières pour la collectivité

- **Attractivité économique**

Enjeux identifiés

L'attractivité économique du territoire est à préserver et, du point de vue de l'emploi, il est primordial pour le territoire métropolitain de se préparer à l'évolution et à la mutation à venir des métiers.

Pour cela, la Métropole peut jouer sur différents effets de leviers, en particulier sur ses fonctions de création, d'aménagement et de gestion des espaces d'activités (industrielles, commerciales, tertiaires, artisanales, touristiques...).

Impact de la stratégie : stimulation du dynamisme économique et progression des emplois, dont les emplois « verts »

- Une transition professionnelle « verte » et innovante :

La Métropole regroupe des activités qui se caractérisent par leur côté innovant. La stratégie métropolitaine s'inscrit dans la continuité de cette dynamique d'innovation puisqu'elle souhaite maintenir l'attractivité du territoire par le soutien des actions et des projets innovants en matière d'énergie et de développement durable. On peut supposer que grâce à cet appui le glissement vers les professions de la transition énergétique sera facilité.

Le PCAET aura également un impact sur la création d'emplois durables puisqu'il agit sur la croissance du secteur des énergies renouvelables. En effet, il prévoit de faciliter l'investissement des habitants dans les ENR locales mais également de développer des réseaux électriques intelligents. Cette demande en ENR aura pour résultat de favoriser la création d'emplois liés au secteur énergétique.

Le parcours de rénovation pour les habitants prévu dans la stratégie aura aussi pour conséquence, la création d'emplois dans le secteur du bâtiment.

Si l'on se base sur les estimations faites dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone qui estime à 75 000 le nombre d'emplois créés dans le secteur du bâtiment et à 125 000 le nombre d'emplois liés aux énergies renouvelables à l'échelle nationale, on peut supposer que le nombre d'emplois créés à l'échelle du territoire métropolitain pour ces deux secteurs sera également important au regard des ambitions de la métropole.

- Préservation d'un cadre propice à la création et à l'installation d'entreprises vertes : l'aménagement de zones d'activités permettant la promotion de l'économie circulaire

Par ailleurs, la collectivité compte également préparer le territoire aux modes de production futurs grâce à l'aménagement de zones d'activités d'écologie industrielle et territoriale, consistant, par exemple, à s'inscrire dans un modèle d'économie circulaire valorisant les déchets.

- Evolution des modes de consommation et de production plus durables qui stimulent l'économie locale :

Pour répondre aux enjeux liés à son attractivité économique, la métropole s'engage à soutenir une agriculture locale responsable et se pose donc en soutien aux filières agricoles de demain. Le Projet Alimentaire de Territoire, le développement de l'agriculture périurbaine et l'évolution des modes de consommation peuvent préserver près de 3 000 emplois.

- **Qualité de vie**

Les enjeux identifiés :

Une enquête réalisée par l'APEC en 2011^[2] révèle que, pour les jeunes cadres et diplômés, la qualité de vie - comprenant notamment un trajet domicile-travail court, un cadre naturel préservé et des conditions climatiques favorables – est au cœur de leurs préoccupations et que celle-ci va de pair avec l'attractivité économique.

Par ailleurs, une étude intitulée "European quality of life survey"^[3] datant de 2012 montre l'intérêt des jeunes français pour la cohésion sociale, également constitutive de la qualité de vie.

Toulouse Métropole a pris ces éléments en compte dans le cadre de la réflexion autour de sa stratégie et place l'attractivité du territoire au cœur de ses actions stratégiques.

[2]. L'attractivité des régions françaises pour les jeunes cadres et les jeunes diplômés. APEC (Agence Pour l'Emploi des Cadres) - 2012

[3] Eurofound, "European quality of life survey", 2012

Impacts de la stratégie

- Faire en sorte que les métropolitains passent moins de temps dans les transports

Les mesures prévues dans le cadre du PCAET prévoient notamment de mettre l'accent sur les modes de déplacement doux en développant, par exemple, des aménagements structurants pour le vélo, permettant aux métropolitains de bénéficier de déplacements plus agréables moins exposés aux polluants. Ce sont également des modes de déplacements dits « actifs » qui favorisent une meilleure santé.

Par ailleurs, la réduction du temps passé dans les transports améliore la qualité de vie, limitant le stress et permettant un gain de temps pour les loisirs.

- Des espaces naturels préservés et à proximité des habitants

En accord avec le PLUiH, le PCAET fixe pour objectif stratégique de freiner la consommation foncière du territoire et de rapprocher chaque habitant d'un espace naturel de qualité.

- Amélioration du confort thermique et de la qualité des logements

En plus d'œuvrer à une diminution des émissions polluantes liées au résidentiel (évolution des modes de chauffage), la rénovation énergétique des bâtiments contribue à l'amélioration du confort thermique et donc à la qualité des logements.

- L'intégration de la transition énergétique par l'ensemble des acteurs

Comme évoqué plus haut, la cohésion sociale est l'un des éléments constitutifs de la qualité de vie, elle-même constitutive de l'attractivité du territoire. Afin de promouvoir le bien vivre, la métropole a décidé d'agir sur la participation des citoyens au projet de « Métropole à vivre ».

En effet, l'un des objectifs stratégiques du PCAET s'intitule « Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs ». Il met l'accent sur la mise en place d'espaces de convivialité et l'implication de chacun dans la vie de son quartier durable.

L'intégration de tous dans la préservation de l'environnement et la lutte contre le changement climatique est également promue dans le cadre de la dimension « participative » du PCAET comme en témoigne l'axe 5 où est inscrite la volonté pour la collectivité de donner une dimension agile et inclusive au plan d'actions.

Ainsi, l'outil de planification territoriale qu'est le PCAET permettra à la société civile d'être actrice centrale de sa construction et de son animation.

6.2 – Coût de l'inaction

Préambule méthodologique

Si les quantifications réalisées présentent l'intérêt de poser un premier pas dans l'évaluation économique des impacts du changement climatique à l'échelle de Toulouse Métropole, de nombreuses limites y sont associées.

La première concerne le périmètre restreint de l'évaluation de par la disponibilité de méthodes et de données mobilisables qui a guidé le choix des quantifications réalisées. Plusieurs thématiques d'importance pour Toulouse Métropole ne peuvent à ce jour faire l'objet de quantification. (par exemple, la biodiversité, le tourisme, ...). De la même manière, au sein de chaque secteur étudié, l'évaluation ne pourra être que partielle.

La seconde limite, inhérente à tout travail sur les impacts du changement climatique, prend encore davantage d'importance lorsqu'il est question de chiffrage. Il s'agit de l'incertitude, qui porte sur la vitesse et l'ampleur du changement climatique à l'échelle globale et locale, sur la nature et l'importance des impacts, sur les coûts qui y seront associés. Afin de prendre la mesure de cette incertitude, les résultats sont systématiquement présentés sous forme de fourchettes et non d'une valeur unique. Si l'on ajoute à cette incertitude le manque de données locales ayant conduit à d'importantes approximations, les résultats doivent être considérés comme des ordres de grandeur uniquement.

La présente approche introduit les impacts et des premiers éléments de quantification qui devront être précisés avec l'acquisition de données territorialisées non disponibles à ce jour.

Les impacts et le coût de l'inaction sont observés sur trois grands domaines :

- Les effets du changement climatique sur le territoire en terme d'adaptation
- Facture énergétique (du territoire et par acteurs) – précarité énergétique
- Les effets du changement climatique et de la dégradation de la qualité de l'air sur la santé

- **Le coût de l'inaction face aux effets du changement climatique sur le territoire**

Les coûts liés aux dommages, réparations, reconstructions, secours liés à la vulnérabilité du territoire face aux effets du changement climatique

Le nombre d'aléas climatiques est croissant « en 1900-1910, on estimait à 10 le nombre d'aléas climatiques majeurs par an non prévus. Pour 2050, la projection est de 280 aléas alors que les sociétés d'assurances sont dimensionnées pour 50-60 aléas »^[4]. En conséquence, les collectivités ont tout intérêt à s'engager dans des mesures en faveur de la stabilisation des températures afin de ne pas subir les coûts liés aux dommages aux biens et aux personnes et à l'augmentation des primes d'assurances.

Les événements extrêmes liés au changement climatique, susceptibles de se répéter plus fréquemment, sont maintenant clairement annoncés et rappelés.

Le Rapport Stern 8 a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique.

Il conclut que le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention (le coût de l'inaction est estimé à, selon les scénarios, entre 5 % et 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action).

Rapporté au PIB de Toulouse Métropole (50 864 € par habitant selon le SDE de la Région Occitanie), le coût de l'inaction pourrait se situer dans un ordre de grandeur de 1.9 à 7.6 Mds d'€.

Impacts sur l'agriculture

Évolutions moyennes annuelles des rendements causées par les canicules de type 2003 (%)^[5]

	A2			B2		
	2000-2030	2030-2050	2050-2100	2000-2030	2030-2050	2050-2100
Blé tendre	0 ; -2	-2 ; -11	-12 ; -20	0 ; -1	-1 ; -4	-7 ; -10
Maïs	0 ; -2	-2 ; -12	-15 ; -23	0 ; -1	-1 ; -5	-8 ; -11
Sorgho	0 ; -3	-3 ; -17	-19 ; -31	0 ; -1	-2 ; -6	-8 ; -11
Laitue	0 ; -2	-2 ; -11	-12 ; -20	0 ; -1	-1 ; -4	-7 ; -10
Prairies	0 ; -4	-4 ; -20	-24 ; -38	0 ; -1	-2 ; -7	-13 ; -19

D'après ces estimations, la recrudescence des canicules de type 2003 au XXI^e siècle entraînerait, à l'horizon de la fin du siècle, une diminution moyenne annuelle des rendements de l'ordre de 13 à 38% pour les prairies, de 7 à 20% pour le blé tendre et la laitue, de 8 à 23% pour le maïs et de 8 à 31% pour le sorgho, toutes choses égales par ailleurs^[6].

[4].Hervé Pignon, Directeur régional ADEME. Journée « Stratégies territoriales d'adaptation au changement climatique » - Avril 2013. MEDCIE Nord – Pas de Calais – Picardie

[5]. Statistiques annuelles AGRESTE

[6].Etude CLIMATOR (ADEME, INRA 2010)

Selon les données de l'AUAT pour l'élaboration du PLUIH, le territoire métropolitain compte 11 018 ha de surface agricole utile, soit près de 25% de sa surface.

Elle compte 346 exploitations. La production est essentiellement :

- Fruits et légumes : 2 000 t
- Céréales Maïs : 132 000 t

L'application des données nationales à ces valeurs amène à estimer le coût des baisses de rendement entre 150 000 et 430 000 euros pour les fruits et légumes et entre 1.7 et 4.8 millions d'euros par an pour la production de céréales et maïs pour le territoire.

Le dépérissement de la filière pourrait entraîner la perte progressive de plus de 4 000 emplois directs^[7].

Le risque inondation

Selon le Centre commun de recherche (JRC) de la Commission européenne et de l'Université britannique d'Exeter, dans une étude publiée le 29 janvier 2018 dans la revue « Climate », les inondations vont se multiplier dans les prochaines années.

Or, le territoire métropolitain inclut une partie importante de Territoire à Risque Inondation élevé (TRI).

Les coûts liés aux inondations incluent : l'organisation des secours, les dommages aux biens et aux personnes ainsi que les coûts liés au retour à la normale.

Les Impacts sur le cadre bâti : le retrait-gonflement des argiles et maisons individuelles

Les phénomènes de retrait et de gonflement de certains sols argileux ont été observés depuis longtemps dans les pays à climat aride et semi-aride où ils sont à l'origine de nombreux dégâts causés tant aux bâtiments qu'aux réseaux et voiries. En France, où la répartition pluviométrique annuelle est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins marqués, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses de l'été 1976, et surtout des années 1989-90. Les dégâts observés concernent, en France, principalement le bâti individuel.

La Métropole toulousaine compte plusieurs communes incluses dans un Plan de Prévention Sécheresse, retrait-gonflement des argiles.

Les dégâts causés au bâti individuel et aux infrastructures pèse sur la sinistralité et représente également un coût direct pour la collectivité.

Impacts de la sinistralité :

Autre point à relever concernant le rapport action-inaction : l'impact financier de la sinistralité dans le domaine de l'assurance dont l'accroissement provoquera l'augmentation des primes d'assurance pour les collectivités comme pour les usagers.

[7] Selon le nombre d'emplois de la filière présentés à l'Atelier PLUIH du 15 octobre 2015 – Etude AUAT

- **La facture énergétique du territoire et par acteur**

Impact de l'augmentation du coût de l'énergie sur la facture énergétique du territoire

D'un montant annuel de 1,4 milliards €, soit environ 1850 €/habitant au total, la facture énergétique du territoire pourrait croître, d'ici à 2030, au minimum de 140 millions d'€ pour une augmentation de 10% des prix de l'énergie et jusqu'à 700 millions d'€ pour une augmentation (envisageable) de 50% de ces prix^[8].

L'enjeu et l'impact des économies d'énergie est différent selon les acteurs :

Les ménages : sortir de la précarité et de la vulnérabilité énergétique

À Toulouse et dans ses environs, les revenus des ménages sont supérieurs au reste de la région, peu d'entre eux vivent sous le seuil de pauvreté. Bien que représentant 1/3 des logements, la part des logements construits avant 1975 est plus faible qu'ailleurs (comprenant un nombre de logements achevés avant 1949 très limité). Celle de logements chauffés au fioul est minime et la couverture en gaz de ville est de 13 points supérieure à la moyenne régionale. L'ensemble de ces éléments positifs explique le taux de vulnérabilité réduit (8,6%).

Toutefois, l'augmentation tendancielle du coût de l'énergie (par exemple, avec des prix réels élevés comme ceux observés en 2012-2013 - prix les plus élevés constatés) pourrait venir alourdir la facture énergétique des ménages et faire glisser ceux en situation de vulnérabilité vers des situations de précarité énergétique^[9].

Les entreprises :

Les entreprises industrielles les plus exposées sont celles qui consomment de l'énergie en grande quantité pour leurs process.

Les plus grandes entreprises ont déjà engagé des réflexions en vue de l'optimisation de l'utilisation des ressources, mais cela ne concerne pas la totalité des filières.

Les vulnérabilités économiques sont liées :

- Au coût de l'énergie,
- Aux flux et approvisionnements,
- A l'évolution des coûts des matières premières et des produits agricoles en particulier.

[8] Calculs réalisés par l'AMO dans le cadre du diagnostic territorial

[9] DREAL Occitanie « Analyses » n°04 Mars 2016 « Vulnérabilité et précarité énergétique »

- **Les effets du changement climatique et de la dégradation de la qualité de l'air sur la santé**

Impact de la hausse des températures et mortalité estivale

La première et la plus certaine incidence de la hausse des températures moyennes concerne les impacts sur le confort thermique et en terme de surmortalité due à l'augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des vagues de chaleur, phénomène que la population du Sud-Ouest connaît déjà plus fréquemment que la plupart des Français.

Le nombre de décès liés à la canicule de 2003 à Toulouse a été plutôt en retrait par rapport à la moyenne française, mais selon les scénarios, les projections prévoient une augmentation du nombre de jours caniculaires cumulés sur 30 ans (hors zones montagneuses) comprise entre 50 et 200 jours aux horizons 2030 et 2050 et entre 100 et 1000 jours à l'horizon 2080 (données ONERC).

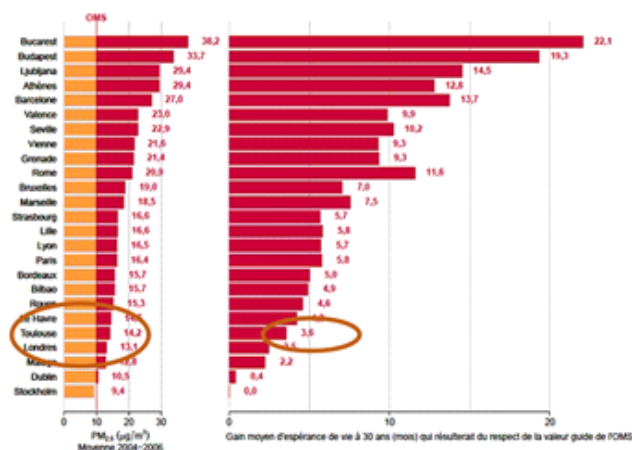
Coût sur la santé de la pollution atmosphérique (Rapport Aphékom)

Autre conséquence liée à la hausse des températures mais également à d'autres évolutions locales (ex. : aménagement de la ville, modes de déplacements, etc.) : les impacts indirects de l'évolution des conditions climatiques sur la qualité de l'air. L'intensité des pics de pollutions atmosphériques, à l'ozone en particulier, est accentuée par les températures élevées, les vents faibles et le fort ensoleillement qui caractérise les périodes de canicules. Ce phénomène a, par exemple, été observé en 2003.

Le rapport APHEKOM, de septembre 2012 sur les données 2008-2011, étudie la situation de Toulouse parmi 25 villes d'Europe au regard du nombre de mois d'espérance de vie gagnés à l'âge de 30 ans si le seuil de concentration en particules fines est abaissé à 10 mg/m³ selon les valeurs préconisées par l'OMS. Il place Toulouse à la quatrième place des villes étudiées sur 25.

En effet, au regard de cette étude, le gain en mois d'espérance de vie supplémentaire pour Toulouse, si le niveau de particules fine était abaissé au niveau de préconisation de l'OMS, est de 3.6 mois.

Gain moyen d'espérance de vie (en mois) à l'âge de 30 ans dans les 25 villes du projet Aphekom si les niveaux moyens annuels de particules fines (PM_{2,5}) étaient ramenés à 10 microgrammes/m³ (valeur guide préconisée par l'OMS)



À Toulouse, le rapport Aphékom spécifique conclut donc à un gain de santé non négligeable qui serait obtenu en abaissant les concentrations de particules.

La conformité à la norme OMS-AQG pour les PM10 (20µg/m³) induirait un bénéfice modéré sur la mortalité et les hospitalisations (5 décès et 24 hospitalisations évitées par an). Le gain monétaire associé serait supérieur à 1 million d'euros.

Abaissier les PM2.5 aurait un impact plus important : la conformité à la norme OMS-AQG de 10 µg/m³ repousserait 105 décès, correspondant à un gain d'espérance de vie de 0,3 an par habitant. Compte-tenu de la réduction de la mortalité, le gain monétaire associé serait supérieur à 170 millions d'euros.

Le gain en espérance de vie serait évalué à environ 290 millions d'euros.

En conclusion :

La mise en œuvre de la stratégie définie dans le PCAET permettra de maîtriser la facture énergétique et de réaliser des économies pour le territoire et les acteurs, de développer de nouveaux axes de croissance en matière d'emplois, d'améliorer les emplois existants et de favoriser la montée en compétences.

Le renforcement de l'attractivité est également un enjeu auquel répond le PCAET, tant par la prise en compte de la qualité de vie attendue que par la prévention des impacts des événements climatiques qui ne pourront être évités pour s'y adapter.

Annexe : Conformité réglementaire des objectifs et de la stratégie

Les obligations réglementaires

Rappel des obligations réglementaires concernant les PCAET :

Contenu de la stratégie territoriale

(9 objectifs stratégiques et opérationnels a minima)

1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre
 2. Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments
 3. Maîtrise de la consommation d'énergie finale
 4. Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage
 5. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur
 6. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
 7. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration
 8. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques
 9. Adaptation au changement climatique
- Critère qualité obligatoire: Identifications des conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction
- Critère qualité obligatoire:
objectifs 1, 3, 4 et 7 décliné à l'horizon 2021, 2026 (année médiane budget carbone), et 2020, 2025, 2030 et 2050
objectif 4 décliné aux mêmes horizons, pour chaque filière ENR
- Critère qualité obligatoire: description des modalités d'articulation avec le SRADDET, le plan de région ou le schéma d'aménagement régional (outre-mer), la stratégie nationale bas carbone et le PPA s'il existe
- Critère qualité facultatif : Fixation d'objectifs stratégiques et opérationnels sur d'autres sujets

Conformité réglementaire des objectifs

Les objectifs du PCAET selon les thématiques réglementaires :

	Thématique	Objectif TM
1	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-40% vs 2008
2	Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Diminuer le déstockage annuel de CO2 lié à l'artificialisation des sols de 10%
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% en 2030 vs 2016
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	+100% d'ENR pour atteindre 9,5% de part dans la consommation
5	Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	111 000 MWh de développement des réseaux de chaleur
6	Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développement de partenariats
7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	Quantification en cours – ATMO Occ
8	Evolution coordonnée des réseaux énergétiques	Schéma Directeur des Energies engagé
9	Adaptation au changement climatique	

Le détail des objectifs est présenté dans les paragraphes suivants.

Objectif 1 : GES

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés au chapitre 2 - « La prospective de transition énergétique ». La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à 2008²).

	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2050
Objectifs TM	-18%	-21%	-25%	-29%	-31%	-40%	-75%

Les émissions estimées du territoire sont les suivantes en tCO2e :

Résultat	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Transport Routier	1 459	1 450	1 405	1 359	1 314	1 269	1 223	1 178	1 133	1 087	1 042	997	951	906	861
Autres Transports	87	86	86	86	85	85	85	85	85	85	85	84	84	84	84
Agriculture	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13
Dechets	116	119	119	118	118	118	117	117	117	117	116	116	116	115	115
Tertiaire	238	240	238	235	224	222	219	216	214	211	209	206	204	201	198
Industries	191	188	185	182	179	176	173	170	167	165	162	159	156	153	150
Résidentiel	605	608	595	582	560	547	534	521	508	496	483	470	457	444	431
Total	2 718	2 711	2 646	2 582	2 500	2 435	2 370	2 305	2 241	2 176	2 111	2 046	1 981	1 917	1 852

²Pour rappel -40% en 2030 vs 2008 correspondent à -32% en 2030 vs 2015 étant donné la baisse déjà constatée entre 2008 et 2015.

Objectif 2 : stockage de carbone

L'objectif de ce premier PCAET est de mettre en place des expérimentations pour engager des actions structurantes sur le sujet dans un deuxième temps. Les premiers objectifs qualitatifs et quantitatifs à l'horizon des 6 années du programme d'actions sont les suivants :

Catégorie d'impact environnemental	Objectif TM
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments	Diminuer de 10% le rythme de consommation foncière pour l'urbanisation. Développer sur le territoire les techniques et filières agricoles développant le stockage de carbone.

Objectif 3 : Maîtrise de l'Énergie

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés au chapitre 2 « La prospective de transition énergétique ». La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante (par rapport à la référence du diagnostic 2016).

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Objectifs TM	-5%	-6%	-9%	12%	14%	20%	48%

Résultat	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Industrie	1 775 630	1 771 586	1 758 665	1 745 743	1 732 821	1 719 900	1 706 978	1 694 056	1 681 135	1 668 213	1 655 291	1 642 369	1 629 448	1 616 526	1 603 604
Tertiaire	3 220 000	3 226 995	3 179 250	3 131 504	3 083 759	3 036 014	2 988 269	2 940 523	2 892 778	2 845 033	2 797 288	2 749 542	2 701 797	2 654 052	2 606 307
Résidentiel	4 160 000	4 168 962	4 096 713	4 024 463	3 952 213	3 879 964	3 807 714	3 735 465	3 663 215	3 590 965	3 518 716	3 446 466	3 374 217	3 301 967	3 229 717
Agriculture	13 000	12 742	12 354	11 967	11 579	11 191	10 803	10 416	10 028	9 640	9 252	8 865	8 477	8 089	7 701
Déplacements	4 653 000	4 626 314	4 550 844	4 475 373	4 399 903	4 324 432	4 248 962	4 173 491	4 098 021	4 022 550	3 947 080	3 871 610	3 796 139	3 720 669	3 645 198
Total	13 821 630	13 806 600	13 597 825	13 389 050	13 180 275	12 971 501	12 762 726	12 553 951	12 345 176	12 136 402	11 927 627	11 718 852	11 510 077	11 301 303	11 092 528

Objectif 4 : ENR

Les principaux éléments relatifs à cet objectif sont présentés au chapitre 2- « La prospective de transition énergétique ». La déclinaison de l'objectif aux différentes échéances temporelles est la suivante, présentée en % de la production locale 2013.

Objectifs TM	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2050
% de la production 2013 en MWh	27%	42%	56%	69%	76%	104%	350%
% de la consommation finale	5%	6%	6%	7%	8%	10%	25%

Le détail par filière ENR est présenté ci-dessous.

	2020	2021	2023	2025	2026	2030
Substitution ENR résidentiel	15 600	20 800	31 200	41 600	46 800	67 600
RCU	111 100	111 100	111 100	111 100	111 100	111 100
Méthanisation	0	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
BEPOS à partir de 2020	0	25 200	75 600	126 000	151 200	252 000
PV	15 600	20 800	31 200	41 600	46 800	67 600
Total	142 300	217 900	289 100	360 300	395 900	538 300

Les projets considérés sont :

- Développement des réseaux de chaleur selon le schéma directeur des réseaux de chaleur
- Méthanisation sur la STEP de Ginestous

A noter :

- au-delà de 2023, pas de nouveau grand projet considéré, uniquement perpétuation des tendances sur les énergies diffuses. Le chiffre 2030 est donc à considérer comme un objectif a minima ;
- au-delà de 2050, pas de nouveau projet détaillé, les valeurs sont extrapolées linéairement pour poursuivre les tendances 2018-2030 ;
- substitution ENR résidentiel

Il s'agit de remplacer les chaudières fioul en priorité, par des Pompes A Chaleur (PAC) ou un chauffage bois (chaudière bois ou poêle performant). Par hypothèse, est prise une répartition de 50% de PAC et 50% de chauffage bois mis en place.

A noter : dans le décompte des productions ENR, pour les Pompes A Chaleur, est faite une hypothèse de COP = 2, c'est-à-dire que n'est valorisée en ENR que la moitié de l'énergie produite. En effet, COP = 2 signifie que 1 kWh d'électricité produit 2 kWh de chaleur, soit 1 kWh de consommation électrique et 1 kWh supplémentaire assimilé à une ENR.

- photovoltaïque projets : les projets publics identifiés en 2018 sont les suivants.

	GWh annuels
PV Oncopole	22,8
PV Marché d'Intérêt National	2
PV Pech David	0,33
Hydroélectricité Ramier	5
PV Parking du PEX	5

- photovoltaïque diffus

La Réglementation Thermique 2020 attendue va imposer le BEPOS (Bâtiment à Energie Positive). Elle va donc nécessiter la mise en œuvre systématique de production ENR à hauteur des consommations des nouveaux bâtiments.

Objectif 5 : réseaux de chaleur

La Métropole dispose d'un Schéma Directeur de développement des Réseaux de chaleur qui prévoit d'ici 2020 la mise en place de 111 GWh.

Objectif 6 : production biosourcée non-alimentaire

Catégorie d'impact environnemental	Objectif TM
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	Développement de partenariats

La Métropole n'a pas la capacité de mettre en œuvre de manière significative sur son territoire des productions biosourcées. Cependant elle a d'ores et déjà engagé avec des territoires voisins des « contrats de réciprocité », comme sur le volet alimentaire avec le territoire voisin du PETR Pays Portes de Gascogne. Ce type d'outil a vocation à être étendu à d'autres domaines du Plan Climat, dont celui des productions biosourcées, en particulier concernant les filières locales de matériaux de construction.

Objectif 7 : réduction des polluants

Pour estimer l'impact du PCAET sur les émissions de polluants, ATMO Occitanie a modélisé un scénario « PCAET » à 2030. Ce scénario PCAET consiste à mettre en œuvre les leviers d'actions, à hauteur de leur ambition telle que présentée dans le présent document. Les hypothèses utilisées sont donc celles présentées dans le chapitre 3.4 - « approche prospective : scénario local de transition énergétique ». Au sein du modèle de calcul d'ATMO Occitanie, l'impact du scénario PCAET sur les polluants de l'air peut être estimé : il aboutit à une très importante diminution des émissions de polluants atmosphériques, comme illustré dans le tableau ci-après :

Secteur	Polluant	Evolution 2030 vs. 2015	Commentaire
Résidentiel	NOx	-16.8%	Tous sous-secteurs Emissions uniquement dues à la combustion
	PM10	-59.1%	
	PM2.5	-58.5%	
	COVNM	-11.6%	
	COVNM	-47.8%	
	SO2	-13.6%	
Tertiaire	NOX	-19.8%	
	PM10/PM2.5		
Agricole	NOX	-62.9%	
	PM10	-21.9%	
	PM2.5	-37.2%	
	COVNM	-57.9%	
	SO2	-39.2%	
	NH3	-41.7%	
Transport routier	NOX	-60%	Scénario PDU
	PM10	-3%	
	PM2.5	-18%	
	COVNM	-23.1%	
	SO2	+18%	
	NH3	-10.1%	
Industries	NOX	+4.1%	Scénario national AME
	TSP	+14.1%	
	PM2.5	+0.5%	
	COVNM	+1.5%	
	SO2	-26%	
	NH3	+4.9%	
Déchets	NOX	-2.8%	Scénario national AME
	TSP	0%	
	PM2.5	-0.1%	
	COVNM	-14.5%	
	SO2	-7.2%	
	NH3	+2.2%	

Objectif 8 : réseaux d'énergie

Un rapport de présentation des réseaux d'énergie (électrique, gaz et chaleur) a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du PCAET. Le Schéma Directeur des Énergies, engagé en 2018, doit permettre de formaliser la stratégie de développement coordonnée des réseaux.

Objectif 9 : adaptation

L'objectif d'adaptation du territoire et la mise en œuvre de sa résilience apparaît de manière transversale dans l'ensemble de la stratégie, et dans un nombre important d'actions liées à l'urbanisme (axe1) notamment. Toutefois cette thématique fait l'objet de fiches actions spécifiques : N° 10, 11 et 12 en particulier.

PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

PROGRAMME 2018-2023

Actions, gouvernance, suivi & évaluation



toulouse
métropole

en grand !

LIVRE III

PROGRAMME D'ACTIONS

Table des matières

Introduction : un programme d'actions volontariste, pragmatique et agile.....	3
1 – La concertation : de la stratégie au programme d'actions.....	4
2 – Un programme d'actions pragmatique et agile.....	8
2.1 – Le programme 2018-2023.....	8
2.2 – Évaluation ex-ante du programme d'actions.....	30
3 - Le coût de l'action : une métropole qui se donne les moyens de la transition énergétique.....	40
4 – La gouvernance pour le déploiement du PCAET.....	41
5 – Le dispositif de suivi et d'évaluation : un processus d'amélioration continue.....	43
5.1 - Le processus Cit'ergie.....	43
5.2 - Le dispositif de suivi.....	43
5.3 - Le dispositif d'observation territoriale et l'évaluation environnementale stratégique.....	50
5.4 - Le dispositif d'évaluation.....	55
Annexe 1 : Catalogue des fiches actions de Toulouse Métropole.....	56
Annexe 2 : Quantification par action des contributions aux objectifs de la stratégie.....	57
Zoom sur les déplacements.....	67
Annexe 3 : Estimation des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030 sur le territoire de Toulouse Métropole.....	77

Suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole, des amendements ont été apportés au Livre 3 :

- *Chapitre 2.1 – Le programme 2018-2023*
- *Chapitre 2.2 – Évaluation ex-ante du programme d'actions*
- *Chapitre 3 – Le coût de l'action : une métropole qui se donne les moyens de la transition énergétique*
- *Chapitre 4 – La gouvernance pour le déploiement du PCAET*
- *Chapitre 5.2 – Le dispositif de suivi*
- *Annexe 1 – Catalogue des fiches actions de Toulouse Métropole*
- *Annexe 2 - Quantification par action des contributions aux objectifs de la stratégie – zoom sur les déplacements*
- *Annexe 3 – Estimation des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030 sur le territoire de Toulouse Métropole*

Introduction : un programme d'actions volontariste, pragmatique et agile

La stratégie Climat de Toulouse Métropole est déclinée et mise en œuvre au travers d'un programme d'actions visant à la mise en œuvre des leviers disponibles dans le cadre des compétences de Toulouse Métropole.

Établi pour une période de 6 ans (2018-2023), ce plan d'actions comporte plus de 80 fiches actions. Ces actions relèvent des compétences de la collectivité et de celles de ses partenaires.

Parmi elles :

- 62 actions concourent à l'enjeu d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre;
- 31 actions concourent à l'enjeu d'adaptation du territoire face au changement climatique;
- 40 actions concourent à l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'air;
- 22 actions favorisent la croissance verte.

La collectivité met en œuvre des projets emblématiques permettant d'engager résolument la transition énergétique (plateforme de rénovation de l'habitat, programme qualité de l'air, développement de l'offre des transports en commun, plan vélo, zone à circulation restreinte, réseaux de chaleur, centrales photovoltaïques, production de biogaz, économie circulaire, projet alimentaire de territoire...).

Pour atteindre les objectifs fixés, la mobilisation des acteurs du territoire est indispensable.

Dans le cadre de son rôle de coordinatrice de la transition énergétique sur son territoire, la Métropole a ainsi engagé un plan de mobilisation spécifique au travers duquel elle souhaite impulser une dynamique et des synergies, identifier les opportunités et animer un réseau d'acteurs.

Le programme d'actions est composé des actions portées par Toulouse Métropole et est enrichi des premières actions contributives des communes métropolitaines recensées lors des ateliers de mobilisation lancés en mars 2018. Ces actions ont vocation à être complétées par les communes ainsi que par les différents acteurs du territoire (associations, entreprises ...) au fur et à mesure du déploiement du volet mobilisation du plan climat dans le cadre d'un programme d'actions agile et adapté.

De façon générale, dans une démarche d'amélioration continue, ce programme d'actions sera amené à être régulièrement enrichi et complété par de nouvelles actions portées par la Métropole ou par les forces vives du territoire.

1 – La concertation : de la stratégie au programme d'actions

Dans le cadre de la construction du programme d'actions, des temps de concertation ont été organisés sur deux séquences, pour permettre le partage du programme d'actions et mobiliser les acteurs et citoyens sur les actions opérationnelles :

1- Les Ateliers des Idées (mars 2018)

Ces ateliers ont concerné 4 types d'acteurs : entreprises, associations, étudiants et communes métropolitaines.

2- Les 3^{èmes} rencontres citoyennes (4 juin 2018) Climat et Transition Énergétique

Ces rencontres se sont adressées à l'ensemble des acteurs et citoyens du territoire.



- **Les Ateliers des Idées de mars 2018**

Une série d'Ateliers des Idées, à destination des acteurs du territoire, a été organisée par la Métropole dans le courant du mois de mars 2018.

L'objectif était :

- d'une part, de partager l'état d'avancement de la construction du PCAET : diagnostic, stratégie et premières actions opérationnelles identifiées par la collectivité,
- d'autre part, d'identifier les modalités d'un travail en commun pour développer les dynamiques et synergies collectives favorisant la démultiplication des actions contribuant à la mise en œuvre de la transition énergétique sur le territoire métropolitain et l'atteinte des objectifs fixés à horizon 2030 par la stratégie Climat du PCAET.

Ces Ateliers des Idées ont permis des échanges riches et constructifs ainsi qu'une mise en réseau de chaque famille d'acteurs autour des enjeux du Plan Climat. Dans le cadre de la mobilisation et de l'accompagnement du territoire par la Métropole, ils ont vocation à être renouvelés, a minima, de façon annuelle.

Ils ont rassemblé plus de 80 participants représentant plus de 60 structures.

Atelier des entreprises du 20 mars 2018 :

Après une présentation des différents dispositifs existants de transition vers la croissance verte au sein de la Métropole, quatre tables sont organisées selon les axes de la stratégie du Plan Climat (bien vivre dans l'éco-métropole, éco-mobilité, énergie, productions et consommations durables) afin d'identifier collectivement les actions déjà mises en œuvre, les freins et opportunités de la croissance verte, et de favoriser l'expression des attentes en terme de collaborations et d'accompagnement.

Atelier des associations du 22 mars 2018 :

Il a permis de partager sur les modalités de collaboration entre les associations et Toulouse Métropole.

Au travers d'échanges participatifs, ont été discutés des questions relatives : au public prioritaire à toucher dans le cadre de la mobilisation des acteurs du territoire, à l'introduction de critères dans l'attribution des aides, au calendrier de dépôt et de notification des attributions des subventions, à la périodicité la plus efficace pour renouveler les rendez-vous des Ateliers des Idées.

Atelier des communes du 27 mars 2018 :

Cet atelier a fait suite à une première réunion d'échanges organisée le 8 mars avec les services techniques des différentes communes de la métropole. Il a permis de mettre en valeur des actions communales exemplaires et d'échanger sur les freins et leviers à leur démultiplication. Ces actions ont été recensées dans un tableau synthétique annexé au Programme d'actions de la Métropole sous le nom de « tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET ».

20 des 37 communes de la métropole étaient représentées à cet atelier.

Atelier des étudiants du 28 mars 2018 :

Des exemples de mobilisation des étudiants sur les sujets climatiques et environnementaux sont présentés par différentes associations. Des échanges permettent l'identification des freins et leviers à cette mobilisation estudiantine. Les participants partagent globalement la volonté à la fois de faire évoluer les pratiques de leurs campus, de se former et de s'impliquer personnellement mais aussi collectivement. Ils partagent également le constat d'un manque de connaissance des dispositifs et actions existantes à leur destination. La Métropole retient quelques conseils et recommandations pour une communication plus efficace auprès des étudiants.

- **La Semaine du Développement Durable et le village du climat**

La Métropole a organisé durant la Semaine Européenne du Développement Durable qui s'est déroulée du mercredi 30 mai au mardi 5 juin 2018, une série de manifestations (conférence, projection ciné-débat, visite d'éco-quartier, village du Climat...) dont l'objectif était de mobiliser les acteurs du territoire autour des enjeux du PCAET et de proposer aux citoyens des solutions très concrètes tout en incitant chacun à adopter des comportements plus responsables.

Mercredi 30 mai

Programmation d'une conférence sur le Climat.

Objectif : poser une base scientifique à la question climatique et à celle de l'adaptation du territoire au réchauffement. Thèmes abordés : météorologie, urbanisme, eau, végétation.

Intervenants : Météo France, CNRM, Agence de l'eau, Solagro.

Participants : plus de 70 participants.

Jeudi 31 mai

Organisation d'une soirée ciné-débat avec l'association Ferme d'avenir (qui promeut auprès de différents acteurs - citoyens, professionnels, État - le développement d'une agriculture responsable).

Objectif : projection du film « On a 20 ans pour changer le monde », débat autour de l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation

Intervenants : Maxime de Rostolan (fondateur de l'association,), animation par le FREDD (association Film, Recherche et Développement Durable)

Participants : 150 personnes, public varié et plus large que celui habituellement touché (agriculteurs, étudiants en agronomie...).

Vendredi 1er juin

Organisation d'animations et d'une visite de l'éco-quartier de la Cartoucherie

Objectif : présenter les différents aspects d'un éco-quartier (mobilités douces, parking partagé, énergies renouvelables, habitat participatif, gestion des eaux pluviales...).

Intervenants : Oppidea, habitants de l'éco-quartier, associations

Dimanche 3 juin

Organisation du Village du Climat sur les allées Jules Guesde à Toulouse.

Objectif : au travers de plus de 40 stands portant sur différentes thématiques les associations, entreprises partenaires et les services de la Métropole ont été invités à présenter des actions et animations interactives, ludiques et familiales en lien avec les axes stratégiques du Plan Climat et que les citoyens puissent mettre en œuvre à leur échelle.

Nouvelles mobilités/éco-mobilité : véhicules électriques, vélos en libre-service, sensibilisation à l'impact des déplacements, se déplacer à vélo, transports en commun, covoiturage, autopartage...

Énergie : énergies renouvelables citoyennes, potentiel solaire photovoltaïque d'une habitation, rénovation des logements, sensibilisation aux économies d'énergie, gestion de l'eau...

Biodiversité en milieu urbain : préservation de la biodiversité, corridors écologiques, plantations et jardinières en matériaux de récupération...

Ville durable : monitoring en temps réel de la température sur la Métropole et caractérisation des îlots de chaleur urbains, rafraîchir la ville, éco-quartier, l'air notre bien le plus précieux...

Consommation responsable et engagement citoyen : alimentation éco-responsable, panier durable, gaspillage alimentaire, réduire ses déchets à la source, le « fait-maison », avantages de la réparation des objets, tri des déchets, économie solidaire et circulaire appliquée au vélo, mur des engagements citoyens...

Intervenants : 29 structures (associations et entreprises), directions de la Métropole.

Participants : cette journée a connu un grand succès auprès du public, jusqu'à 300 visiteurs par stand ont pu être recensés. Le lieu avait été choisi pour le public familial qui fréquente les abords du site (jardin du Grand Rond et Jardin des plantes). La présence du marché à proximité le matin, a attiré un public plus diversifié et peu rencontré habituellement sur ce type de manifestation. Les partenaires ont fait un retour positif de cette journée notamment pour la diversité des citoyens venus à leur rencontre.

- **3^{ème} rencontres citoyennes du 4 juin 2018**

Le 4 Juin 2018, se sont déroulées les 3^{èmes} rencontres citoyennes. La soirée avait pour objectifs : la présentation de l'engagement de la métropole et la contribution des acteurs, la mise en réseau de toutes les catégories d'acteurs autour d'initiatives concrètes pour favoriser les dynamiques et leur multiplication.

Participants : 130 participants issus de toutes les catégories d'acteurs.

Après un rappel de la démarche d'élaboration du PCAET, des éléments de diagnostic et de la stratégie Climat de la Métropole, présentation d'actions opérationnelles portées par la collectivité et par plusieurs des acteurs du territoire. Un second temps est consacré à des échanges entre participants autour de tables thématiques pour favoriser la mise en réseau et l'échange de bonnes idées pour le Climat : alimentation, déplacements actifs, initiatives citoyennes pour la production d'énergie, acheter responsable et réparer, nature en ville, maîtriser ses consommations énergétiques et rénovation de l'habitat.

2 – Un programme d'actions pragmatique et agile

2.1 – Le programme 2018-2023

Le programme d'actions 2018-2023 est composé des actions portées par Toulouse Métropole.

Il est enrichi des premières actions contributives des communes métropolitaines recensées lors des ateliers de mobilisation lancés en mars 2018.

Ce programme d'actions se veut agile et évolutif, c'est-à-dire qu'il a vocation, dans un processus d'amélioration continue, à être régulièrement révisé, amendé et renforcé pour pouvoir s'adapter aux évolutions et intégrer les nouvelles opportunités de déploiement d'actions qui se présenteront.

Ainsi, il pourra notamment être enrichi au fur et à mesure de la mobilisation et de l'implication des acteurs du territoire qui seront régulièrement sollicités dans ce sens dans le cadre des Ateliers des Idées mis en place par la Métropole au titre de son rôle d'animatrice territoriale de la transition énergétique.

Le catalogue détaillé des fiches actions constitue l'annexe 1 du présent livre.

Ces fiches actions pourront être revues et précisées à pas de temps régulier, dans le cadre du dispositif de suivi et d'évaluation prévu et décrit dans le chapitre 5 de ce Livre.

PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

PROGRAMME 2018 – 2023



TABLEAU DES ACTIONS



toulouse
métropole

en grand!

PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE

1• UN DIAGNOSTIC

Le diagnostic territorial réalisé fait un état des lieux sur les émissions de gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques, la séquestration de dioxyde de carbone, la consommation énergétique, la production d'énergies renouvelables, les réseaux de transport et de distribution d'énergie, la vulnérabilité du territoire au changement climatique

2• UNE STRATÉGIE TERRITORIALE QUI FIXE DES AMBITIONS

Stratégie climat fixant des ambitions mesurables à l'horizon 2030

-40%

Réduction de 40%
des émissions de
Gaz à Effet de Serre
par rapport à 2008

-20%

Réduction de 20%
de consommation
énergétique
par rapport à 2016

x2

Doublement de la part
locale des Énergies
Renouvelables consommées
sur le territoire

3• UN PLAN D' ACTIONS OPÉRATIONNEL POUR UNE PÉRIODE DE 6 ANS (2018-2023)

Le plan d'actions comprend plus de 80 actions relevant du champs d'intervention de la collectivité, de son exemplarité et de la mobilisation des acteurs territoriaux et des partenaires.

4• UN DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

La collectivité met en œuvre un certain nombre de projets emblématiques permettant d'engager résolument la transition énergétique :

- Programme qualité de l'air
- Développement des offres de transport en commun
- Plan vélo
- Zone à circulation restreinte
- Réseaux de chaleur
- Centrales photovoltaïques
- Production de biogaz
- Économie circulaire
- Projet alimentaire de territoire
- Mesure en temps réel de la température

4 ENJEUX TRANSVERSAUX PRIORITAIRES



Atténuation de l'impact des activités du territoire sur le climat (réduction des émissions GES)

Adaptation du territoire au changement climatique

Amélioration de la qualité de l'air pour la santé

Transition énergétique pour la croissance verte

6 AXES STRATÉGIQUES

AXE 1 : Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien vivre dans l'Éco-Métropole

Ambition : « Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant (rénové ou postérieur à RT 2012) »

AXE 2 : Favoriser l'écomobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »

AXE 3 : Développer les productions et consommations d'EnR* locales

Ambition : « Doubler la part des EnR* locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

AXE 4 : Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Ambition : « Un emploi sur 10 dans les métiers verts d'ici 2030 »

AXE 5 : Affirmer TM comme animatrice territoriale de la Transition Énergétique

Ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la Transition Énergétique dans le cadre du PCAET »

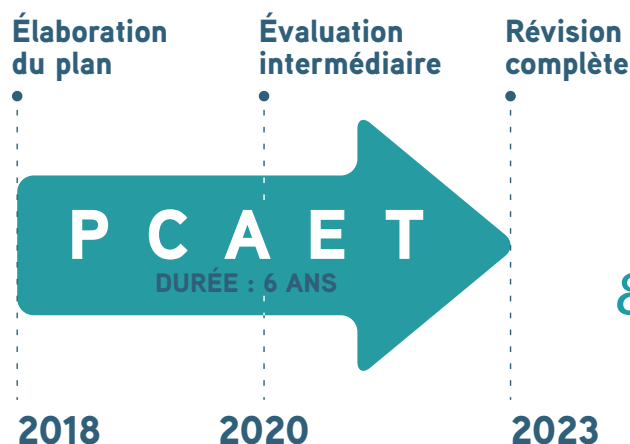
AXE 6 : Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

3 DATES CLÉS

LE PCAET* EST :

- Élaboré pour une durée de 6 ans
2018 > 2023
- Évalué au bout de 3 ans
fin 2020
- Révisé au bout de 6 ans
2023



Objectifs base **2008**

Stratégie horizon **2030**

*PCAET : Plan Climat Air Énergie Territorial

Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien vivre dans l'Éco-Métropole

Ambition : « Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant (rénové ou postérieur à RT 2012) »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 PRÉSERVER LA RESSOURCE SOL

1.1.2 CONSOLIDER ET DÉVELOPPER LES ESPACES NATURELS POUR UNE VILLE FRAÎCHE ET RÉSILIENTE

1.2 FAVORISER LE BIEN-VIVRE DANS DES QUARTIERS POST-CARBONE ET PERMETTRE AUX HABITANTS D'EN ÊTRE ACTEURS

1.2.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

1.2.2 SE Doter d'outils pour améliorer la prévision et la gestion des risques liés au dérèglement climatique

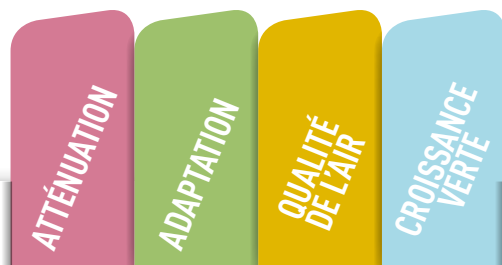
1.2.3 PRÉSERVER LA SANTÉ DES HABITANTS

1.3 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.3.1 ACCOMPAGNER LA RÉNOVATION DU PARC PRIVÉ

1.3.2 ACCOMPAGNER LA CONSTRUCTION ET LA RÉNOVATION DU PARC PUBLIC

1.3.3 LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE



FICHE ACTION

	ATTÉNUATION	ADAPTATION	QUALITÉ DE L'AIR	CROISSANCE VERTE
1. Préservation du potentiel de séquestration carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUi-H	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Définition et mise en œuvre d'une stratégie Éviter Réduire Compenser anticipative pour protéger les espaces de biodiversité	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Projet Grand Parc Garonne - Ile du Ramier : poumon vert métropolitain	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Un réseau écologique résilient face au changement climatique : palette végétale et plan canal	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Intégration des enjeux Air Climat Énergie dans le PLUi-H	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Développement d'un projet d'aménagement durable dans tous les projets de quartiers	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9. Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11. Adaptation au risque inondation au travers d'un programme d'actions de prévention des inondations	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Consolidation et mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Élaboration et mise en œuvre d'un Programme Qualité de l'Air	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Programme de Rénovation de l'habitat privé	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
16. Création d'un service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
17. Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
18. Programme de réhabilitation énergétique du logement social	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
19. Programme de lutte contre la précarité énergétique	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Favoriser l'écomobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 DÉVELOPPER LES AMÉNAGEMENTS ET L'OFFRE POUR LES MODES ACTIFS

2.1.2 IDENTIFIER DES ZONES À CIRCULATION RESTREINTE

2.1.3 ACCOMPAGNER LES COMMUNES DANS DES DÉMARCHES D'ÉCOMOBILITÉ

2.2 MASSIFIER LE CO-VOITURAGE

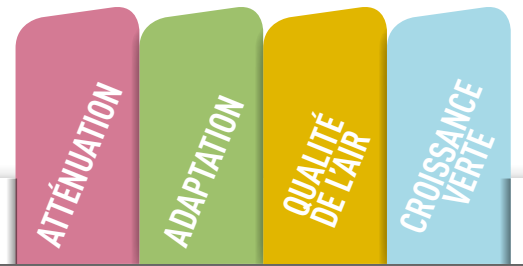
2.2.1 AMÉNAGER DES ESPACES FAVORISANT LE DÉPLOIEMENT DU COVOITURAGE

2.3 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.3.1 FAVORISER L'UTILISATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

2.3.2 PROPOSER UNE OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN PLUS ÉCOLOGIQUE

2.3.3 INNOVER EN MATIÈRE DE MOBILITÉ PROPRE



FICHE ACTION

	ATTENUATION	ADAPTATION	QUALITE DE L'AIR	CROISSANCE VERTE
20. Plan Vélo de Toulouse Métropole	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Augmentation de l'offre vélos en libre service	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Opérations Cœurs de quartiers	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Requalification du Centre-Ville de Toulouse	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Réflexion sur la création d'une zone de circulation restreinte	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Réalisation de plans locaux de déplacements urbains et plan local de stationnement de Toulouse	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Accompagnement des écoles pour les Pédibus	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Développement de spots de covoiturage	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
29. Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
30. Déploiement d'un démonstrateur Navette autonome connectée	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Favoriser l'écomobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

2.4 AUGMENTER SIGNIFICATIVEMENT LA PART DES ACTIFS UTILISANT LES TRANSPORTS EN COMMUN POUR LES TRAJETS DOMICILE-TRAVAIL

2.4.1 DÉVELOPPER L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN

2.4.2 INNOVER EN MATIÈRE D'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN

2.4.3 FAVORISER LE RECOURS AUX TRANSPORTS EN COMMUN PAR LES PARTICULIERS

2.4.4 ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES DANS LEURS PLANS DE MOBILITÉ DES EMPLOYÉS

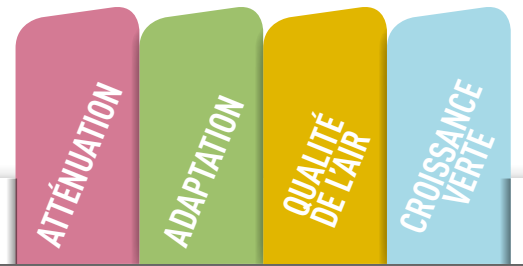
2.5 OPTIMISER LES TRANSPORTS DE MARCHANDISES POUR UN FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET DE CIRCULATION

2.5.1 PLANIFIER LA LIVRAISON DES MARCHANDISES SUR LA MÉTROPOLE

2.5.2 DÉVELOPPER DES PROJETS INNOVANTS DE LOGISTIQUE URBAINE

2.6 EXPÉRIMENTER LA MOBILITÉ DE DEMAIN SUR UNE ZONE EMBLÉMATIQUE

2.6.1 SOUTENIR DES INITIATIVES INNOVANTES EN MATIÈRE DE MOBILITÉ URBAINE ET DE DÉCONGESTION



FICHE ACTION

31. Création d'une 3^e ligne de métro

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

32. Doublement de la capacité de la ligne A

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

33. Développement du réseau de bus Linéo

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

34. Création du Téléphérique Urbain Sud

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

35. Agrandissement et création de parkings relais

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

36. Accompagnement des entreprises dans leur plan de mobilité

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

37. Élaboration d'un plan de déplacement marchandises métropolitain

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

38. Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

39. Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE

ATTENUATION
 ADAPTATION
 QUALITE DE L'AIR
 CROISSANCE VERTE

AXE 3

Développer les productions et consommations d'EnR* locales

Ambition : « Doubler la part des EnR* locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

3.1 ÉLABORER ET METTRE EN ŒUVRE UNE PROSPECTIVE ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE

3.1.1 SE Doter d'un schéma directeur des énergies et avoir une vision partagée avec les différents acteurs du territoire

3.2 DÉVELOPPER LES EnR* DANS LES OPÉRATIONS

3.2.1 ÉTENDRE ET OPTIMISER LES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID, IDENTIFIER LES FUTURS PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE CES RÉSEAUX

3.2.2 DÉVELOPPER LES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES

3.2.3 DÉVELOPPER LA PRODUCTION DE BIOGAZ

3.3 FACILITER L'INVESTISSEMENT DES HABITANTS DANS LES EnR*

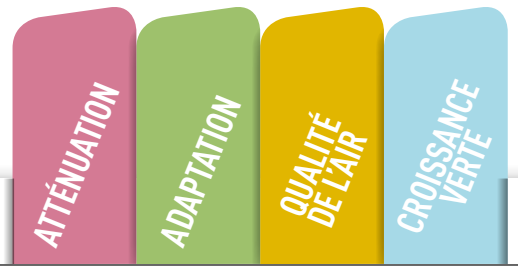
3.3.1 FAVORISER LES PROJETS CITOYENS D'EnR*

3.4 DÉVELOPPER LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS

3.4.1 APPLIQUER À UN QUARTIER INNOVANT LA GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE



FICHE ACTION



	ATTENUATION	ADAPTATION	QUALITE DE L'AIR	CROISSANCE VERTE
..... 40. Élaboration d'un schéma directeur des énergies	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
.....				
..... 41. Développement des réseaux de chaleur	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
..... 42. Développement de projets photovoltaïques d'ampleur	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
..... 43. Création d'un cadastre solaire	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
..... 44. Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
..... 45. Étude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
.....				
..... 46. Appui aux projets citoyens de développement des Énergies renouvelables	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
.....				
..... 47. Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Ambition : « Un emploi sur 10 dans les métiers verts d'ici 2030 »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

4.1 ÊTRE ATTRACTIF ET SOUTENIR LES PROJETS INNOVANTS SUR DES FILIÈRES DE L'ÉNERGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

4.1.1 SOUTENIR L'INNOVATION TECHNIQUE ET SOCIÉTALE

4.1.2 EXPÉRIMENTER UN ENGAGEMENT TERRITORIAL POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

4.2 AMÉNAGER DES ZONES D'ACTIVITÉS PROPICES À L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE

4.2.1 PROMOUVOIR ET AIDER AU DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

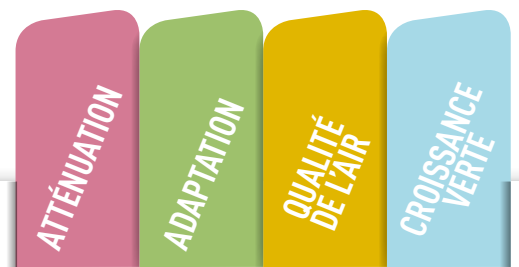
4.3 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE PAR LA COMMANDE PUBLIQUE, LA PRÉSERVATION DES ESPACES AGRICOLES

4.3.1 ÉLABORER UNE STRATÉGIE AGRICOLE MÉTROPOLITAINE

4.3.2 ÉLABORER UNE STRATÉGIE ALIMENTAIRE TERRITORIALE

4.4 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.4.1 COMMUNIQUER SUR LES BONNES DÉMARCHES DE CONSOMMATION ET AGIR CONTRE LE GASPILLAGE



FICHE ACTION

..... 48. Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte : Smart City

..... 49. Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique : Premiere Brique

..... 50. Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte : DEMETER

..... 51. Élaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire

..... 52. Développement de projets de territoires favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage péri-urbain

..... 53. Développement d'un projet alimentaire de territoire

..... 54. Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat Air Énergie au travers des actions du PCAET

..... 55. Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets

..... 56. Atelier Solidaire : Empalot

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la Transition Énergétique

Ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la Transition Énergétique dans le cadre du PCAET »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

5.1

ÉVALUER, SUIVRE ET RÉAJUSTER LE PLAN D'ACTIONS

5.1.1 METTRE EN PLACE UN DISPOSITIF DE SUIVI ANNUEL ET OBSERVER LE TERRITOIRE

5.1.2 EVALUER LE PLAN CLIMAT

5.1.3 MESURER L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.2

CRÉER DES SYNERGIES ENTRE LES COLLECTIVITÉS À TOUTES LES ÉCHELLES : EUROPE, RÉGION, GRANDES AGGLOMÉRATIONS RÉGIONALES, COLLECTIVITÉS VOISINES, COMMUNES MÉTROPOLITAINES

5.2.1 ANIMER DES LIEUX D'ÉCHANGES D'EXPÉRIENCES, DE MUTUALISATION ET DE VALORISATION DES INITIATIVES EXEMPLAIRES AVEC LES COMMUNES DE TOULOUSE MÉTROPOLE

5.2.2 METTRE EN PLACE UN TRAVAIL DE SYNERGIE AVEC LES COLLECTIVITÉS VOISINES

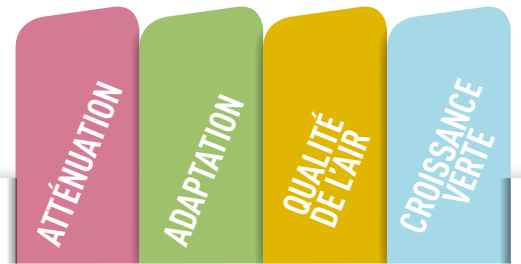
5.2.3 INSCRIRE LA MÉTROPOLE DANS DES RÉSEAUX AFIN DE RECHERCHER DES INITIATIVES À REPRODUIRE ET À DÉPLOYER SUR LE TERRITOIRE ET VALORISER LES ACTIONS MÉTROPOLITAINES AUPRÈS DES PARTENAIRES

5.3

PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.3.1 MOBILISER LES ACTEURS DU TERRITOIRE POUR LA MISE EN ŒUVRE D'ACTIONS

5.3.2 APPORTER UN SOUTIEN AUX ACTEURS DU TERRITOIRE



FICHE ACTION

	ATTENUATION	ADAPTATION	QUALITÉ DE L'AIR	CROISSANCE VERTE
..... 57. Suivi du Plan Climat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 58. Évaluation du Plan Climat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 59. Observation dynamique de l'impact du changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation : services climatiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 60. Appui à l'échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 61. Organisation d'échanges avec les collectivités voisines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 62. Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 63. Animation de communautés d'acteurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 64. Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 65. Convention d'engagement volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
..... 66. Lancement d'appels à projets citoyens en faveur du Plan Climat	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 67. Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 68. Accompagnement des TPE/PME sur la responsabilité sociale et environnementale : dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 69. Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 70. Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 71. Challenge commerçants à énergie positive	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 72. Mise en place d'un conseiller en énergie partagé pour les communes	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
..... 73. Création et diffusion d'une boîte à outils biodiversité	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Innovier pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

OBJECTIF STRATÉGIQUE

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 ÊTRE EXEMPLAIRE SUR LA GESTION ÉNERGÉTIQUE DU PATRIMOINE PUBLIC

6.1.2 ÊTRE EXEMPLAIRE SUR LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU

6.2 GÉNÉRALISER L'ÉCO-CONDITIONNALITÉ DE LA COMMANDE PUBLIQUE

6.2.1 DÉVELOPPER UNE POLITIQUE D'ACHATS RESPONSABLES

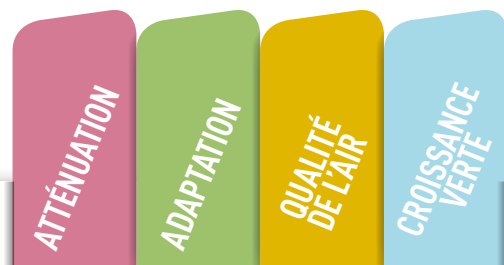
6.3 AMPLIFIER FORTEMENT LE RECOURS AUX EnR* SUR LE PATRIMOINE MÉTROPOLITAIN

6.3.1 RÉALISER DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES POUR DE L'AUTOCONSOMMATION EN TANT QUE DÉMONSTRATEUR RÉPLICABLE

6.4 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.4.1 AUGMENTER LA PART DES VÉHICULES « PROPRES » DANS LA FLOTTE DE TOULOUSE MÉTROPOLE

6.4.2 ÊTRE EXEMPLAIRE SUR L'ORGANISATION ET LA GESTION DE LA MOBILITÉ DANS LA COLLECTIVITÉ



FICHE ACTION

	ATTÉNUATION	ADAPTATION	QUALITÉ DE L'AIR	CROISSANCE VERTE
74. Adoption d'éco-gestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76. Développement d'un télésuivi des consommations de fluides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. Chantier éclairage intelligent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78. Réutilisation des eaux usées : Ginestous innovation	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
79. Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : Expérimentation Water Smart System	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80. Animation de la charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
81. Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82. Flotte exemplaire de l'administration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
83. Poursuite des actions relatives au plan de mobilité des employés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

PROGRAMME 2018 – 2023



TABLEAU DES ACTIONS CONTRIBUTIVES DES COMMUNES



toulouse
métropole

en grand!



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 Réaliser un atlas de la biodiversité communale :

- réaliser un inventaire faune - flore
- élaborer un plan d'actions pour la reconquête de la biodiversité
- sensibiliser les habitants et les scolaires à la biodiversité, promouvoir les sciences participatives

1.2 BIEN VIVRE ET ÊTRE ACTEUR DE SON QUARTIER « POST CARBONE »

1.2.1 Traiter les îlots de chaleur urbain

Identifier les ICU pour un traitement ciblé :

- renforcer la végétalisation
- favoriser les coloris clairs dans les revêtements de sols et façades
- réglementer les rejets de climatisation et optimiser la circulation automobile.

1.3 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.3.1 Lutter contre la précarité énergétique

Identifier les passoires thermiques et accompagner les ménages :

- promotion du dispositif « Ma copro Bouge »,
- formation des travailleurs sociaux à la prise en charge des situations de précarités énergétiques,
- mise en place de programmes d'auto-réhabilitation...

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 Élaborer et mettre en œuvre un schéma directeur piéton

Sécuriser les déplacements piétons :

- traiter les ruptures et discontinuités,
- étendre la zone de rencontre du centre-ville,
- réduire la vitesse de circulation automobile
- aménager et jalonner des parcours piétons pour développer ce mode de déplacement,
- communiquer sur les temps de marche,
- valoriser les parcours patrimoniaux et de nature.

2.1.2 Mise en place de pédibus

Mise en place de lignes pédibus sur les groupes scolaires, action en cours.

2.1.3 Plan de déplacement Administration

Optimiser les déplacements vers les modes doux et alternatifs.

2.1.4 Participation de la Ville de Blagnac au projet COMMUTE auprès des entreprises du secteur aéroportuaire pour la promotion des mobilités durables.

AXE 3

3.1 DÉVELOPPER LES ENR DANS LES OPÉRATIONS

3.1.1 Réaliser des constructions exemplaires (BEPOS) dans le cadre de la phase 3 Andromède

- Réaliser des constructions exemplaires (BEPOS) dans le cadre de la phase 3 Andromède,
- Promouvoir l'habitat participatif et l'agriculture urbaine.

3.1.2 Développer les installations ENR sur les bâtiments publics :

- intégrer les ENR / scénario BEPOS sur les nouvelles constructions
- expérimenter sur un bâtiment public une installation photovoltaïque en auto-consommation
- maîtrise d'ouvrage Métropole : raccordement au réseau de chaleur du Ritouret du Quartier des Cèdres + Réouverture du puit géothermique de la piscine de Blagnac

3.2 FACILITER L'INVESTISSEMENT DES HABITANTS DANS LES ENR

3.2.1 Mise à disposition de toitures de bâtiments publics dans le cadre du projet CityENR

Mise à disposition de toitures de 2 écoles.

AXE 4

4.1 AMÉNAGER DES ZONES D'ACTIVITÉS PROPICES À L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE

4.1.1 Accompagner les commerces de bouches et restaurateurs dans le compostage des bio-déchets

- Promouvoir le compostage des bio-déchets sur les marchés de ville.
- Proposer des solutions aux commerces de bouches et restaurateurs concernés par l'obligation réglementaire de compostage des biodéchets.

4.2 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.2.1 Projet zone maraîchère aux 15 sols

- Favoriser l'installation de maraîchers bio (restructuration foncière).
- Favoriser l'agroécologie (plantation de haies, valorisation paysagère...).
- Favoriser les circuits courts.

4.3 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.3.1 Lutter contre le gaspillage alimentaire dans les cantines scolaires :

- réduction des grammages,
- recours au don aux associations,
- sensibilisation des enfants.

AXE 5

5.1 PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1 Lancement d'un appel à projets citoyens

Projets accompagnés par la ville : Jardins partagés, Incroyables Comestibles, composteur collectifs de quartier, lignes pédibus, Repair Café.

5.1.2 Sensibiliser les habitants à travers des événements dédiés à la nature et au développement durable (Fête de la Nature, Ciné-Débats...).

5.1.3 Mise en place d'un parcours scolaire EEDD

Structurer un parcours EEDD fédérant l'ensemble des acteurs éducatifs.

AXE 6

6.1 GÉNÉRALISER L'ÉCO-CONDITIONNALITÉ DE LA COMMANDE PUBLIQUE

6.1.1 Blagnac signataire en 2016 du « small business act »

6.2 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.2.1 Augmenter la part de véhicules propres dans la flotte municipale

- Acquisition d'une flotte de vélos et vélos à assistance électrique pour les déplacements professionnels des agents
- Diminution de la flotte des véhicules municipaux et renforcement en voitures électriques (en cours).

QUINT-FONSEGRIVES



Action programmée

Action en cours

Action réalisée

Sans information sur le statut de l'action

Tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET

AXE 1

1.1 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.1.1 Lutte contre la précarité énergétique :

« Mise en place d'une démarche similaire au SLIME (service local d'intervention pour la maîtrise de l'énergie) : formation des travailleurs sociaux du CCAS à la lutte contre la précarité énergétique par l'une des conseillères de l'Espace INFO ÉNERGIE de Toulouse Métropole + achat de petits équipements économes + après entretiens individuels avec les foyers concernés et accord de ceux-ci, visites réalisées par un agent du CCAS et la conseillère EIE dans les foyers identifiés de la commune (par le CCAS) en situation de précarité énergétique & eau, pour donner des conseils sur les changements de comportements à opérer et pour installer de petits équipements économes + point effectué 1 an après par le CCAS avec les foyers. Public-cible : particuliers en situation de précarité énergétique & eau ».

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 Mise en place d'un pédibus

2.2 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.2.1 Projet d'installation d'une borne de recharge électrique

AXE 3

3.1 DÉVELOPPER LES ENR DANS LES OPÉRATIONS

3.1.1 Installation d'un chauffe-eau solaire sur le toit des vestiaires Maurice-Bélaval + moquette solaire sur le toit du gymnase Pierre-lzard pour production d'eau chaude sanitaire.

AXE 4

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 Agriculture et alimentation durable

- Achat de la ferme de Salsas par la commune de Quint-Fonsegrives puis développement d'un projet de maraîchage bio, d'élevage et d'activités pédagogiques dans le cadre d'un partenariat entre Quint-Fonsegrives et Toulouse Métropole mis en œuvre pour la promotion d'une agriculture durable périurbaine et des circuits courts.

- Démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire à la cantine scolaire de l'école élémentaire depuis fin 2015, avec l'aide de Toulouse Métropole et du bureau d'études Indigo.
- Étude en cours sur la gestion séparée des déchets organiques de la cantine scolaire de l'école élémentaire avec transformation en compost sur le site de la ferme de Salsas par les services municipaux.
- Repas cantine maternelle et élémentaire : 2 plats bio sur 4 par jour + 1 repas 100 % bio par mois + viandes, poissons, fruits et légumes issus de filières qualité + produits locaux et de saison de préférence

4.2

ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.2.1 Vide-Grenier annuel. Objectif : réduction des volumes envoyés à la déchetterie

- Vide-grenier annuel en partenariat avec la Glanerie : appel aux citoyens pour laisser leurs invendus qui sont récupérés par la Glanerie. Objectif : Réduction des volumes envoyés en déchetterie. 87 % de ré-emploi.

AXE 5

5.1 PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1 Sensibilisation du grand-public

- Organisation de soirées cinés-débats et des expositions + programme éducation à l'environnement et au DD (dans le cadre du programme éducatif de territoire) auprès des scolaires : chaque année une action de sensibilisation est proposée.

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Démarche d'éco-responsabilité du conseil municipal

- Volonté de réduire les impacts des activités depuis 2010 : papiers, déchets, eau, énergie, fournitures, espaces verts. Un point est fait annuellement (bilan année N et programmation année N+1)

6.1.2 Action sur l'éclairage public

- Diagnostics réalisés et actions mises en place : réduction de l'éclairage la nuit sur les grands axes, horloges de programmation, LEDs.

6.1.3 Rénovation énergétique de bâtiments communaux

- Le plan d'actions du PCET 2008 de Quint-Fonsegrives a identifié 3 bâtiments communaux particulièrement énergivores. Un programme pluri-annuel de travaux de rénovation énergétique de ces bâtiments a été mis en œuvre, étalé entre 2011 et 2017.



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 **Gérer l'urbanisation** : limitation du nombre de constructions, préservation de l'espace agricole.

1.1.2 **Préserver des espaces de qualité par la procédure Espaces Boisés Classés.**

1.2 BIEN VIVRE ET ÊTRE ACTEUR DE SON QUARTIER « POST CARBONE »

1.2.1 **Favoriser l'expression collective par l'émergence d'associations de quartiers.**

1.2.2 **Faire participer les habitants à l'évolution de leur ville**
Association des habitants aux opérations d'aménagement de la ville (opération Cœur de Ville).

1.3 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.3.1 **Ateliers Énergie ouverts au public**
Proposer des ateliers sur les économies d'énergie et la réduction de la facture énergétique (Centre Social).

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 **Balisage cheminement vert en collaboration avec Toulouse Métropole : Schéma directionnel.**
Création et/ou réaménagement de cheminements doux.

2.2 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.2.1 **Installation de 2 bornes de recharge électrique en centre ville**

AXE 4

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 **Rucher municipal** :
• éducation à l'environnement,
• préservation de la biodiversité ordinaire.

4.1.2 **Animations et ateliers cuisine Interfel** : autour des fruits et légumes frais et de saison, des animations et ateliers avec une diététicienne sur le marché, le temps périscolaire, au collège. Collaboration Centre Social et Interfel.

4.1.3 **Bio et local dans MP restauration** : livraisons de proximité, circuits courts, produits locaux avec valorisation des AOC et AOP, produits frais de saison, AB ou raisonnés, pain artisanal frais, certification sans OGM, conditionnements recyclables sans : bisphénol A, chlore, métaux lourds, phtalates/plastifiants.

4.2 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.2.1 **Lutte contre le gaspillage alimentaire en restauration scolaire** :
• mise en place d'une ligne de restauration au plateau sur l'un des 3 groupes scolaires,
• opération réduction des déchets en partenariat avec Toulouse Métropole.

4.2.2 **Bourse aux Jouets / Vide-Greniers / Bornes de collecte textiles / Collecte sélective papier et carton** : réduire les déchets, favoriser le réemploi et l'insertion sociale

AXE 5

5.1 PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1 **Récupération des bouchons en liège et matériels d'écriture** : soutien à action associative (Les Amis de Fambine) à visée écologique et de solidarité internationale

5.1.2 **Éco-écoles** : 2 écoles labellisées

5.1.3 **Expositions autour de la thématique de la préservation des ressources naturelles, de la qualité de l'air, de l'eau.**

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 **Gestion alternative des espaces verts communaux** : réduction des interventions mécaniques et chimiques, pratique de l'écopaturage, réutilisation des matières naturelles (broyat).

6.1.2 **Gestion sélective des déchets bureau-tique** : réduction des déchets, économie des matières premières grâce au recyclage, insertion sociale par l'activité économique.

6.1.3 **Rénovation énergétique des bâtiments publics** : efficacité et réduction des consommations.

6.1.4 **Contrat énergie verte** : adhésion au groupement de commande de la métropole. Option fourniture énergie verte.

6.1.5 **Réduction de l'éclairage public** : rénovation du parc avec relamping en LED, poursuite de l'installation d'horloges astronomiques, extinction nocturne de l'éclairage public hors axes structurants.

6.1.6 **Rationalisation et optimisation des dépenses énergétiques** : mise en place d'un suivi et d'une analyse des consommations des fluides.

AXE 6

6.1.7 **Charte d'engagement des villes et territoires sans perturbateurs endocriniens** : membre du Réseau Environnement Santé. Objectif : mener un plan d'action visant à éliminer l'exposition aux perturbateurs endocriniens.

6.1.8 **Remplacement de tous les produits d'entretien par des produits EcoLabel** : réduction de l'exposition des agents d'entretien.

6.2 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.2.1 **Évolution de la flotte de véhicules municipale** : remplacement des véhicules anciens équipés en diesel, poursuite de l'achat de véhicules légers propres (gaz, électrique), acquisition de vélos électriques.

SAINT-ORENS DE GAMMEVILLE



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

Tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET

AXE 1

1.1 BIEN VIVRE ET ÊTRE ACTEUR DE SON QUARTIER « POST CARBONE »

- 1.1.1 **Jardins partagés d'En Prunet**
- Sentiers verts de promenade (dont 1 itinéraire dans le topo-guide Toulouse Métropole à pied de 2018).
 - Installations pour eau chaude solaire sur la future maison des arts martiaux, lumières LED sur la commune, système de détection de présence pour la lumière dans les bâtiments communaux.
 - Tenue de permanences Info-Energies sur la commune (conseils en isolation, chauffage, éco-gestes, énergies renouvelables...).
 - Thermographie aérienne réalisée sur l'ensemble de la commune en 2013.

AXE 2

2.1 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

- 2.1.1 Mise en place d'une borne électrique sur la commune. 1 Véhicule électrique au sein du parc automobile de la Mairie.

AXE 3

3.1 FACILITER L'INVESTISSEMENT DES HABITANTS DANS DES ENR LOCALES

- 3.1.1 **Installation de panneaux photovoltaïques avec Citoy'ENR**
- Projets d'installations de panneaux photovoltaïques par Citoy'ENR avec une mise à disposition de la toiture d'un bâtiment communal. Panneaux photovoltaïques installés sur la future maison des arts martiaux.

AXE 4

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

- 4.1.1 **Lancement d'une étude de potentialité agricole**
- Lancement d'une étude de potentialité agricole sur la commune par la Chambre d'Agriculture : préserver les espaces agricoles et maintenir/soutenir une agriculture locale et des projets innovants. Public visé : agriculteurs et consommateurs.

AXE 5

AXE 6

AUCAMVILLE

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

- 4.1.1 Cantine Bio

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

- 6.1.1 Projet Mairie



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.1.1 Rénovation du patrimoine bâti : groupe scolaire Montizalguier

- Réfection globale de l'ensemble du groupe scolaire (1 189 k€TTC de travaux) : rénovation énergétique (722 k€TTC de travaux), mise en conformité accessibilité et sécurité incendie, confort d'usage.

1.1.2 Rénovation du patrimoine bâti :

- Réfection de la toiture de l'aire couverte et installation de panneaux photovoltaïques.
- Réfection complète de la toiture d'un équipement sportif avec installation de panneaux photovoltaïques.

1.1.3 Lutte contre la précarité énergétique en lien avec le CCAS

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 « L'Union Ville Cyclable »

- Promouvoir l'usage du vélo auprès des habitants de la commune au travers de la mise en place d'actions regroupées dans un plan cyclable et visant à sensibiliser, sécuriser, améliorer les liaisons et informer la population.

2.2 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.2.1 Mise en place de bornes de recharge pour véhicules électriques

- Mise en place d'une borne électrique sur la commune avec Toulouse Métropole. Mise en place d'une borne électrique de recharge rapide communale.

AXE 3

3.1 FACILITER L'INVESTISSEMENT DES HABITANTS DANS LES ENR

3.1.1 Partenariat avec la coopérative Citoy'EnR

- Mise à disposition de toitures de bâtiments communaux auprès de la coopérative Citoy'EnR pour l'installation de panneaux PV et prise de participation de la commune dans la SCIC - Communication auprès de la population pour promouvoir les projets d'énergie citoyens.

AXE 4

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 Projet d'agriculture urbaine de la Violette Nord

- Maintien de terres agricoles au sein du projet d'aménagement du secteur de la Violette Nord initialement dédié à l'activité économique.

4.2 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.2.1 Lutte contre le gaspillage alimentaire dans la restauration scolaire

AXE 5

5.1 ÉVALUER, SUIVRE ET RÉAJUSTER LE PLAN D'ACTIONS

5.1.1 Rationalisation, optimisation des dépenses énergétiques

- Mise en place d'un suivi et d'une analyse des consommations des fluides pour une meilleure maîtrise et leur optimisation.

5.2 CRÉER DES SYNERGIES ENTRE COLLECTIVITÉS À TOUTES LES ÉCHELLES : EUROPE, RÉGION, COMMUNES...

5.2.1 Replantation de la forêt communale

- Replantation de la première tranche de la forêt communale après vente à la coupe
- Projet multi-partenarial pour la replantation d'une forêt d'agrément et de loisirs composée d'arbres de pays et de haies champêtres. Mise en œuvre de chantiers participatifs citoyens.

AXE 6

6.1 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.1.1 Renouvellement du parc automobile municipal par une flotte de véhicules électriques

- Mise en œuvre d'un plan pluriannuel de remplacement systématique des VL et VU municipaux par des véhicules électriques.

6.2 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.2.1 Création d'un nouveau DOJO

- Construction d'un DOJO dont le niveau de performance énergétique visé correspond à celui d'un Bâtiment à Énergie Positive.

6.2.2 Rénovation de l'éclairage public et extinction nocturne en lien avec le SDEHG

- Après diagnostic, rénovation de l'ensemble du parc en 5 ans dont relamping en LED
- Commande de l'éclairage public par horloge astronomique
- Variation de l'éclairage public sur les axes structurants. Coupure de l'éclairage public en nuit profonde de 1H à 5H sur les axes secondaires et tertiaires.

6.3 RENDRE EFFICACE LE SUIVI DU PLAN D'ACTIONS ET L'ANIMATION DE LA MOBILISATION INTERNE ET DU TERRITOIRE

6.3.1 Installation d'une station météorologique à l'école élémentaire Belbèze avec Toulouse Métropole.

VILLENEUVE - TOLOSANE



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

Tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET

AXE 1

AXE 2

AXE 3

AXE 4

AXE 5

AXE 6

3.1

DÉVELOPPER LES ENR
DANS LES OPÉRATIONS

3.1.1

École Las fonses - Chauffage
par géothermie

- Construction d'une nouveau groupe scolaire chauffé par planchers chauffants via des pompes à chaleurs avec géothermie verticale. De plus, le renouvellement d'air des classes sera fait manuellement par ouvertures des fenêtres.

6.1

INTÉGRER LES ENJEUX AIR
CLIMAT ÉNERGIE DANS LES
PRATIQUES QUOTIDIENNES ET
DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1

Extinction éclairage public la nuit

- Coupure de l'éclairage public en nuit profonde de 1H à 5H30. Commande de l'éclairage public par horloge astronomique avec extinction 20 minutes avant et allumage 20 minutes après. Suite à un diagnostic des éclairages publics en place, un plan de rénovation des luminaires a été proposé le SDEHG et chaque année certains secteurs sont rénovés avec notamment la mise en place d'éclairages à LED.

TOURNEFEUILLE

3.1

FACILITER L'INVESTISSEMENT
DES HABITANTS DANS LES ENR

3.1.1

Favoriser l'investissement citoyen dans
les projets d'énergies renouvelables

- Convention avec l'association Citoy'ENR. Financement participatif de deux projets photovoltaïques sur deux toitures de groupe scolaire. 1^{er} projet de 9 KVA / 2^e projet de 36 KVA. Début des travaux : Avril 2018. Financement des citoyens.

5.1

PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE
DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU
PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE
ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1

Organiser un appel à initiative doté
d'un budget participatif Tournefeuillais
à partir de 11 ans.

- Projet proposé par une association répondant à une charte. Projet en phase avec les enjeux du développement durable. Budget communal de 20 000 €.

6.1

INTÉGRER LES ENJEUX
AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS
LES PRATIQUES QUOTIDIENNES
ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1

Réduire les consommations énergétiques

- Action sur l'éclairage public : Extinction programmée de 1h à 5h30 + rénovation avec utilisation de la led. Baisse de 28 % de la consommation énergétique. 40 Tonnes de CO2 évitées.



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.1.1 Rénovation énergétique des bâtiments communaux

- Mise en place d'une enveloppe pluriannuelle d'investissement pour des travaux de rénovation énergétique soit environ 50 000 € TTC/an

1.1.2 Amélioration de la maintenance des équipements techniques (chauffage, ventilation et climatisation) et mesures d'économie d'énergie

- Renforcement de la maintenance et de la performance des équipements techniques de chauffage, ventilation et climatisation de la Commune avec un marché d'exploitation et de maintenance avec intéressement des chaufferies gaz...
- Participation au concours national le CUBE 2020 catégorie bâtiments publics et collectivité 3^e édition. La ville reçoit le CUBE d'OR. Sur un an, ces actions ont permis d'économiser 22 % d'énergie et de réduire de 24 % les émissions de gaz à effet de serre du bâtiment (Centre Technique Municipal).

1.1.3 Défi énergie pour les habitants

- Lutte contre la précarité énergétique :
- Formation d'un travailleur social du CCAS (Espace arc-en-ciel) à la lutte contre la précarité énergétique par l'un des conseiller de l'Espace INFO ÉNERGIE de Toulouse Métropole + mise en place d'ateliers dans le cadre de défi énergie pour les usagers.
 - Participation de 7 familles dans le cadre de l'action « Familles à énergie positive ».

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 Projet cœur de ville : plus de place aux piétons

- Piétonnisation d'une rue, programme d'élargissement des trottoirs, jalonnement de parkings et du temps de marche de ceux-ci vers le centre-ville en cours...
- Toutes les écoles sont munies de dispositifs de range vélos.
- Projet de création d'une liaison de mode doux le long du canal de St-Martory jusqu'au lac de la Ramée avec réflexion pour améliorer les connexion entre les pistes et bandes cyclables de la commune vers cette liaison.

2.2 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.1.1 Mise en place de deux bornes électriques en centre-ville

Action avec Toulouse Métropole IRVE.

AXE 3

AXE 4

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 Entretien de certains espaces verts en éco pâturage (troupeau de chèvres)

Depuis 2015, une partie des espaces verts de la commune est entretenue en éco pâturage avec une convention partenariale avec un éleveur. Chaque année, de mars à octobre, un troupeau de chèvres des Pyrénées (participation à la préservation de la race) et bientôt des moutons, pâturent sur la commune, remplaçant ainsi tondeuses et débroussailleuses.

4.1.2 Alimentation durable

- Cantine scolaire : les circuits courts et les productions locales sont favorisés pour les commandes de denrées alimentaires. Conception d'un menu bio par semaine. Démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire dans les cantines scolaires avec l'aide de Toulouse Métropole et du bureau d'études Indigo.

AXE 5

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Extinction de l'éclairage public la nuit

depuis septembre 2015 et utilisation de la source lumineuse à LEDs avec réduction intensité lumineuse entre 1H et 5H30 (les axes prioritaires restent allumés). Diagnostic énergétique de l'éclairage public établi par le SDEHG...

6.1.2 Nouveaux contrats de fourniture d'électricité des bâtiments communaux

- Adhésion au 01/01/2018 au groupement de commandes organisé par Toulouse Métropole pour la fourniture d'électricité des bâtiments communaux (tarifs bleus, jaunes et verts).
- 100% d'énergie verte pour les tarifs bleus et mix énergétique standard pour les tarifs jaunes/verts. Réajustements annuels des contacts de fourniture d'électricité en fonction de la puissance souscrite et de la puissance réellement consommée.

6.1.3 Optimisation du parc automobile municipal

- Remplacement des plus polluants et intégration de véhicules électriques. À ce jour, un véhicule électrique dans le parc et 2 véhicules utilitaires supplémentaires en 2018 en location longue durée. Plan d'optimisation du parc de véhicules.

COLOMIERS



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

Tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET

AXE 1

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 **Préservation de 520 ha d'espaces naturels gérés de manière écoresponsable**

- Préservation de 520 ha, d'espaces verts et naturels. Le critère environnemental de leur gestion constitue une priorité pour la municipalité : zéro phyto, méthodes alternatives pour diminuer les besoins en irrigation (gestion différenciée et raisonnée, utilisation de pluviomètres), méthodes alternatives de lutte contre les nuisibles... Gestion exemplaire, comme la mise en place de prairies ou d'hôtels à insectes, qui ont permis de faire revenir sur le territoire communal des espèces qui avaient disparu.

AXE 2

AXE 3

AXE 4

4.1 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.1.1 **Sensibilisation citoyenne**

- La commune accompagne par des actions de sensibilisation : au recyclage, au compostage ou à la biodiversité, en partenariat avec les maisons citoyennes et la médiathèque

AXE 5

AXE 6

PIN-BALMA

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 **Projet de Parc Naturel Agricole**

- Projet de parc naturel sur un périmètre de 235 dont plusieurs scénarios de programmation sont aujourd'hui à l'étude : l'implantation d'un fromager toulousain, un projet d'itinérance douce (chemin de Compostelle), et un projet d'agriculture de précision (pépinières...) avec une volonté affirmée de la municipalité : préserver et valoriser le patrimoine du site.

BRAX



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

Tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET

AXE 1

1.1 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.1.1 Rénovation énergétique de l'école (isolation, performance énergétique).

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 Étude de mobilité

- La commune de Brax a réalisé une étude fine des déplacements de ses concitoyens, permettant de constater que 50 % des déplacements réalisés en voiture font moins de 3 km.

2.1.2 Sensibilisation des citoyens à l'écomobilité

- Sensibilisation des habitants, via notamment le projet éducatif du territoire à destination des scolaires.

AXE 3

AXE 4

AXE 5

5.1 PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1 Nuit de la thermographie. Cartographie d'un logement témoin.

5.1.2 Participation citoyenne à la Commission Développement Durable et Énergie de la commune.

- Palette d'actions menées par les citoyens accompagnés par les élus. La commission DDE comprend : élus, parents d'élèves, représentants des écoles, le péri-scolaire.

5.1.3 Journée annuelle dédiée à l'environnement.

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Extinction en nuit profonde.

GAGNAC

4.1 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.1.1 Lutte contre le gaspillage alimentaire dans la restauration collective : pesée des déchets pour comparaison avant/après.

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Extinction nocturne de l'éclairage public : diminution de la pollution lumineuse, diminution de la consommation énergétique

6.1.2 Rénovation énergétique de certains bâtiments communaux : plan pluriannuel pour la rénovation de plusieurs bâtiments.

6.2 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.2.1 Acquisition de véhicules propres pour le service technique dans le cadre du renouvellement du parc de véhicule.

CORNEBARRIEU



..... Action programmée
- - - - - Action en cours
————— Action réalisée
==== Action sans information sur le statut de l'action

Tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET

AXE 1

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 Actions autour de la biodiversité

- Installation de nichoirs à oiseaux, mise en place d'hôtels à insectes avec une sensibilisation de tous les enfants des écoles de la commune. Le grand projet 2016 est l'inventaire des arbres remarquables de la commune en collaboration avec l'école des Ambrits et le Parlement des enfants

1.2 BIEN VIVRE ET ÊTRE ACTEUR DE SON QUARTIER « POST CARBONE »

1.2.1 Ouverture d'un Jardin partagé

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 Mise en place d'un espace piétonnier autour du Château

- Dans le cadre de sa politique de développement des liaisons douces et des espaces naturels, la commune de Cornebarrieu a lancé un concours visant à désigner un architecte-paysagiste qui proposera un projet destiné à :
 - ouvrir au public le parc du château et mettre en œuvre les aménagements de sécurité nécessaires ;
 - aménager un piétonnier entre le château, l'église, l'ancienne école du pont-Vieux réutilisée pour le Point Accueil Jeunes et les activités culturelles et de la maison du lien social, les berges de l'Aussonnelle et le pôle culturel.

2.1 MASSIFIER LE CO-VOITURAGE

2.2.1 Mise en place d'une aire de covoiturage

AXE 3

AXE 4

4.1 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.1.1 Projet de lutte contre le gaspillage alimentaire dans les écoles :

- pesée des aliments, intervention de la diététicienne auprès des animateurs, du personnel de restauration et des enfants, réduction des portions préparées par le prestataire, sensibilisation des enfants via un concours de la meilleurs BD « anti-gaspi ».

4.1.2 Mise en place de repas bas carbone en moyenne 2 fois / mois : calcul de l'empreinte carbone des repas par rapport aux repas classiques.

AXE 5

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Remplacement de l'éclairage public de la zone Dewoitine pour un éclairage à LED

- Un bilan de consommations a été effectué et montre une baisse de 59 % sur l'année 2015.
- Des LED sont désormais systématiquement installées lors des remplacements. D'autres quartiers ont été équipés.

6.1.2 Achat d'un vélo électrique pour les déplacements professionnels : suivi des distances parcourues, tonnes de CO2 évitées.

FENOUILLET

4.1 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 Projet d'autosuffisance alimentaire

- Volonté de rendre autonome la commune sur le plan alimentaire. C'est un projet de longue haleine, et ambitieux mais dans lequel la municipalité démontre une réelle volonté d'exemplarité.



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 **Constructions neuves intégrant des volets paysagers** : pôle Petite enfance, complexe sportif Beldou.

1.1.2 **Plantations**

- Réhabilitation et mise en valeur du Parc la Pointe situé en zone industrielle, rénovation des allées piétonnes aux normes PMR, plantation d'arbres, haie champêtre, plantation d'un verger rustique.
- Mise en valeur du lac du Bocage par la plantation d'une haie champêtre.
- Plantation d'arbres dans les différents quartiers de la commune et autour de bâtiments communaux.
- Mise en application du zéro-phyto.

1.2 BIEN VIVRE ET ÊTRE ACTEUR DE SON QUARTIER « POST CARBONE »

1.2.1 Construction d'un lotissement « L'Espertin » où la **mixité sociale et intergénérationnelle** sont des éléments clés de la réussite de ce projet, volet paysager important.

1.3 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.3.1 **Réhabilitation, rénovation énergétique et sanitaire**

- Mise aux normes des logements sociaux (presbytère) en maintenant les loyers à bas coûts.
- Rénovation énergétique et mise aux normes du groupe scolaire (date de construction 1988)..

AXE 2

2.1 FAIRE DES MODES DOUX LE MOYEN PRÉFÉRÉ DE DÉPLACEMENT DES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE

2.1.1 **Maillage piéton de la commune**

- Réalisation de cheminements piétonniers afin de sécuriser les déplacements entre les différents quartiers et favoriser ainsi les déplacements doux.
- Création de 2 rampes d'accès pour se rendre sur les berges du canal latéral de Garonne.
- Créations récentes : chemin de l'avenir – rue des Lacs.

2.2 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.2.1 **Mise en place d'une borne électrique** sur la commune.

AXE 3

3.1 DÉVELOPPER LES ENR DANS LES OPÉRATIONS

3.1.1 **Chauffage des bâtiments neufs par Géothermie** : pôle Petite enfance.

AXE 4

4.1 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.1.1 **Groupe scolaire, cantine scolaire**

- Menu : introduction de plus en plus de produits bio dans les menus selon les saisons.
- Mise en place de circuits courts sur les produits alimentaires et rencontre avec les producteurs (viande, en projet pour les légumes).
- Mise en place d'une politique anti-gaspillage en collaboration avec les enfants de l'école.

4.1.2 **Groupe scolaire, cantine scolaire** : recyclage des déchets des produits alimentaires.

AXE 5

5.1 PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1 **Action citoyenne**
La commune participe annuellement à une opération de nettoyage des berges du Canal Latéral de Garonne.

5.2.1 **Chantier jeunes**
Mise en place deux fois par an de chantier jeunes ayant pour thème la mise en valeur des espaces verts de la commune ou la mise en valeur du patrimoine.

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 **Récupération des eaux de pluie des toitures** pour arroser une partie des terrains de foot du complexe.

6.1.2 **Maîtriser les consommations des différentes énergies**
Réalisation de bilan énergétique sur l'ensemble des bâtiments communaux.

6.1.3 **Éclairage public**

- Renouvellement de l'éclairage public par du LED à faible consommation depuis l'année 2016.
- Patrimoine : mise en valeur de l'église par éclairage LED.

6.1.4 **Adhésion de la commune au dispositif des Certificats d'économie d'énergie**

6.2 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.2.1 **Achat d'un véhicule électrique.**



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 FAVORISER LE BIEN-VIVRE DANS DES QUARTIERS POST-CARBONE ET PERMETTRE AUX HABITANTS D'EN ÊTRE ACTEURS

1.1.1 Vérification des conditions d'évacuation des eaux pour contenir des phénomènes climatiques exceptionnels.

1.1.2 Promouvoir l'émergence d'éco-quartiers (tiers lieu d'entreprises – agriculture urbaine).

1.2 RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU PATRIMOINE BÂTI ET LUTTER CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

1.2.1 Poursuivre l'isolation des bâtiments publics et le renouvellement des infrastructures anciennes par des infrastructures plus sobres en énergie.

1.3 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.3.1 Organiser des campagnes de replantation d'arbres

AXE 2

2.1 AUGMENTER SIGNIFICATIVEMENT LA PART DES ACTIFS UTILISANT LES TRANSPORTS EN COMMUN POUR LES TRAJETS DOMICILE-TRAVAIL

2.1.1 Promotion de la multimodalité (installation de Parkings...) dans le cadre de l'opération DEMETER.

2.1.2 Mise en place d'un Plan Local de Déplacement et réduction de la congestion urbaine.

2.1.3 Expérimentation d'une navette électrique sans chauffeur dans le cadre du projet COMMUTE.

2.2 MASSIFIER LES VÉHICULES PROPRES DONT L'ÉLECTRIQUE ET LE GAZ NATUREL

2.2.1 Rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
Installation de bornes de rechargement électrique pour véhicules

2.3 MASSIFIER LE CO-VOITURAGE

2.3.1 Installation d'aire de co-voiturage et de mobilité partagée

AXE 3

AXE 4

AXE 5

5.1 PERMETTRE À LA SOCIÉTÉ CIVILE DE LA MÉTROPOLE D'ÊTRE ACTRICE DU PCAET PAR L'ANIMATION, LE REPÉRAGE ET LE SOUTIEN DES INITIATIVES

5.1.1 Sensibilisation de la population aux économies d'énergie
• Conférences de sensibilisation : écogestes / pollution lumineuse.

AXE 6

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Établissement d'un bilan de GES et d'un diagnostic AIR sur la Commune
• Bilan à destination de l'administration de la ville et des citoyens Basé sur les normes ISO 14064-1 et autres référentiels applicables, ce bilan permettra à la ville de constituer ultérieurement un plan d'actions approprié

6.1.2 Réduction de l'éclairage public, de la pollution lumineuse et passage aux smart lighting (LED, adaptativité...)

6.2 RENDRE LA FLOTTE DE VÉHICULES PROPRES MAJORITAIRE ET FORMER LES CONDUCTEURS À L'ÉCO-CONDUITE D'ICI À 2030

6.2.1 Limitation des émissions directes des véhicules de la Ville

6.2 GÉNÉRALISER L'ÉCO-CONDITIONNALITÉ DE LA COMMANDE PUBLIQUE

6.2.1 Introduction de clauses DD et réduction des GES dans les marchés publics



Action programmée
Action en cours
Action réalisée
Sans information sur le statut de l'action

AXE 1

1.1 DIMINUER LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET RAPPROCHER CHAQUE HABITANT D'UN ESPACE DE NATURE DE QUALITÉ

1.1.1 Charte de l'arbre

• Dans un contexte de dérèglement climatique, les arbres représentent une respiration favorisant la réduction des îlots de chaleur et le verdissement de la cité. Il s'agit de valoriser et de préserver le patrimoine arboré existant sur territoire, voire de l'accroître, tout en adaptant les essences au changement climatique pour une meilleure durabilité par la réalisation d'une charte de bonne conduite opposable à tous les intervenants sur le domaine public de la commune

1.2 BIEN VIVRE ET ÊTRE ACTEUR DE SON QUARTIER « POST CARBONE »

1.2.1 Guide communal de coordination en cas d'épisode de pollution de l'air

• Sensibiliser les 13 000 agents territoriaux des collectivités Ville de Toulouse, Toulouse Métropole et CCAS sur les épisodes de pollution de l'air et leurs conséquences. Prendre en compte les recommandations et obligations préfectorales en cas d'épisode de pollution par l'adaptation des missions confiées aux différents services et la mise en œuvre d'actions de communication. Inciter chaque agent à être « exemplaire » dans l'application des recommandations comportementales.

AXE 2

AXE 3

AXE 4

AXE 5

AXE 6

4.1 ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DES MODES DE CONSOMMATION

4.1.1 Sensibilisation des plaisanciers pour une gestion environnementale de haut niveau sur le Port St-Sauveur pour le renouvellement du label Pavillon bleu

• Critères regroupés en 4 grandes familles : éducation à l'environnement, gestion des déchets, gestion du milieu et gestion du site. 3 objectifs : incitation à l'économie d'eau, au recyclage et à l'économie d'énergie. 3 actions de sensibilisation : aux modes de transport doux (labellisation « accueil vélo », au respect de l'environnement (participation à SDD), à la protection de l'environnement (accueil des scolaires pour des visites et ateliers de découverte du canal). Mise en œuvre de modifications ou améliorations des installations pour un respect de ces règles par les plaisanciers et utilisateurs. Forte communication auprès des plaisanciers

4.2 TENDRE VERS L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN SOUTENANT UNE AGRICULTURE LOCALE, RESPONSABLE

4.1.1 Valoriser le domaine agricole pour une Ville Durable

• La régie agricole de Candie (350 ha, soit la plupart des zones classées « agricoles » sur le PLU de Toulouse). Projet contribuant de manière concrète à une ville durable : nature en ville et agriculture urbaine (vin BIO, maintien de grandes zones de nature ouvertes au public, futur verger pour la cueillette, mise en œuvre de nouveaux partenariats pour accueillir des animaux, recherche d'une nouvelle formule pour le « point de vente » (actuel « Drive fermier »).

6.1 INTÉGRER LES ENJEUX AIR CLIMAT ÉNERGIE DANS LES PRATIQUES QUOTIDIENNES ET DANS LES DÉCISIONS INTERNES

6.1.1 Gestion optimisée de l'arrosage : détection systématisée et en amont des fuites sur les réseaux d'arrosage (mise en œuvre de la télégestion des compteurs d'eau), gestion adaptée au besoin hydrique des végétaux dans la ville, réfection des fontaines décoratives (travaux d'étanchéité et de modification de circulation de l'eau)

6.1.2 Amélioration de la performance énergétique des écoles

• Objectif : 10 % d'économie d'énergie sur 4 ans pour l'ensemble des écoles Actions menées en matière d'optimisation de l'exploitation, travaux d'amélioration des équipements techniques et du bâti, actions de sensibilisation des occupants

6.1.3 Réduction de la consommation électrique liée à l'éclairage public :

• Sur une pente consolidée de 2 GWh/an de réduction de la consommation de l'éclairage public de la ville de Toulouse sans perte de service, sans réduction des espaces éclairés, sans extinction brutale, avec l'achat et le remplacement annuel d'un minimum de 3 000 appareils obsolètes par des appareils LED dernière génération apportant une réduction de 20 % minimum des consommations sur chaque projet.

6.1.4 Construction d'un bâtiment exemplaire E+/C

• En réponse aux critères de l'arrêté du 10 avril 2017 relatif aux constructions à énergie positive et à haute performance environnementale dans le cadre de l'exemplarité des bâtiments publics. Le niveau visé est Énergie 3, Carbone 2 du référentiel « Énergie Carbone » ce qui correspond à un bâtiment à énergie positive (intégrant de la production d'énergie renouvelable) et à faible empreinte carbone sur l'ensemble de son cycle de vie (y compris le chantier et la déconstruction).

PLAN CLIMAT

TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!



2.2 – Évaluation ex-ante du programme d'actions

Le programme d'actions 2018-2023 a fait l'objet d'une évaluation ex-ante afin de vérifier sa capacité à positionner la Métropole sur la bonne trajectoire par rapport aux objectifs qu'elle s'est fixés à horizon 2030 dans sa stratégie Climat.

Cette évaluation a porté sur la contribution du programme d'actions :

- **aux objectifs :**

- de réduction des émissions de GES (-40 % par rapport à 2008 soit -32 % par rapport à 2016)
- de réduction de la consommation énergétique (-20 % par rapport à 2016)
- de développement des ENR (doublement de la part locale consommée)

La méthodologie utilisée consiste à identifier quelle part de l'objectif fixé par levier d'action, est atteint grâce au programme d'actions au bout des 3 premières années de mise en œuvre. Ce pas de temps de 3 ans correspond au temps d'évaluation intermédiaire qui sera également l'occasion d'actualiser le contenu du programme d'actions.

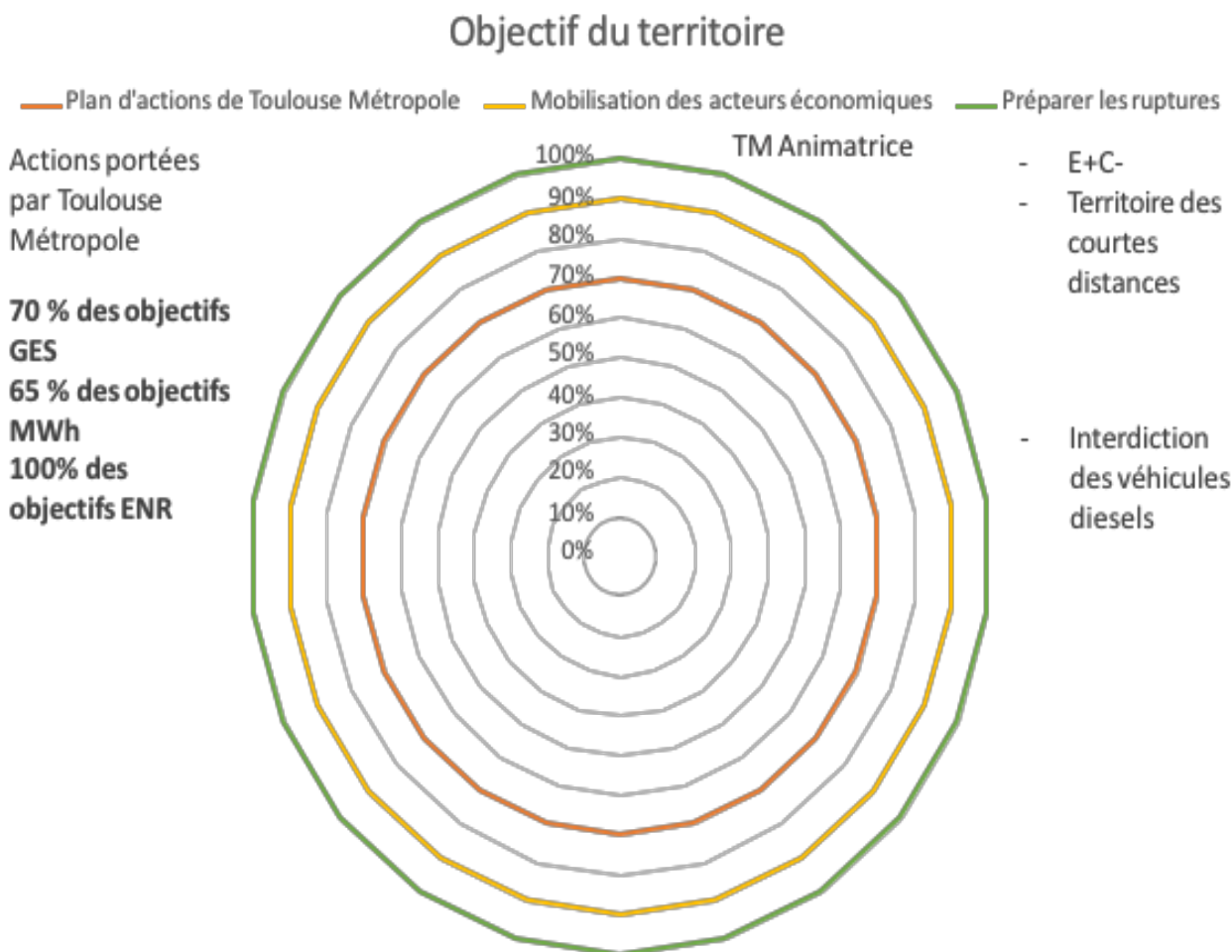
- **à l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'air :**

Cet exercice prend comme année de référence 2015 et projette, sur la base des hypothèses d'un scénario PCAET, les émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030.

- **Contribution du programme d'actions aux objectifs GES, énergie, ENR**

Sur la base des éléments quantifiables disponibles, il est estimé que le programme d'actions permet de couvrir à 3 ans :

- 68 % de l'objectif GES
- 65 % de l'objectif énergétique
- 100 % de l'objectif ENR



L'impact de plusieurs actions n'a pas pu être quantifié, il s'agit donc d'une évaluation minimale qui sera probablement dépassée en pratique.

En particulier, n'est pas estimé ici l'impact potentiel de la mobilisation de l'ensemble des acteurs économiques, or par le passé, les secteurs tertiaire et industriel ont connu des baisses significatives, (- 40% sur les 10 dernières années) et elles pourraient poursuivre leur baisse sur le même rythme.

Le plan d'actions comporte un certain nombre de dispositifs en lien avec les acteurs privés et industriels et notamment les démarches : Smart City, DEMETER, Economie circulaire, Agil'T, COMMUTE (Livre 3 du PCAET : fiches actions 48, 50, 51, 68 et 39).

Grâce à la mobilisation des différents acteurs du territoire mise en place au travers des Ateliers des Idées, qui ont vocation à se réunir régulièrement, et en particulier avec l'atelier « entreprises », la Métropole travaille, dans le cadre de son plan d'actions « agile », à développer les liens avec les acteurs privés et les principaux industriels.

Par ailleurs, une étude sur les fuites économiques et leur potentiel de relocalisation sur l'ensemble du territoire métropolitain, est engagée au travers du projet « Métropole de l'Économie circulaire ». Dans ce cadre, une collaboration étroite avec les acteurs économiques et notamment leurs représentants dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie, de l'énergie, va être mise en place. Seront également associés les clubs d'entreprises ainsi que les chambres consulaires. L'objectif est de sensibiliser et de mobiliser les entreprises du territoire aux enjeux de l'économie circulaire et de les accompagner dans l'action.

Enfin, un travail est également prévu au niveau du Schéma Directeur des Énergies, en lien avec les producteurs et les gros consommateurs d'énergie.

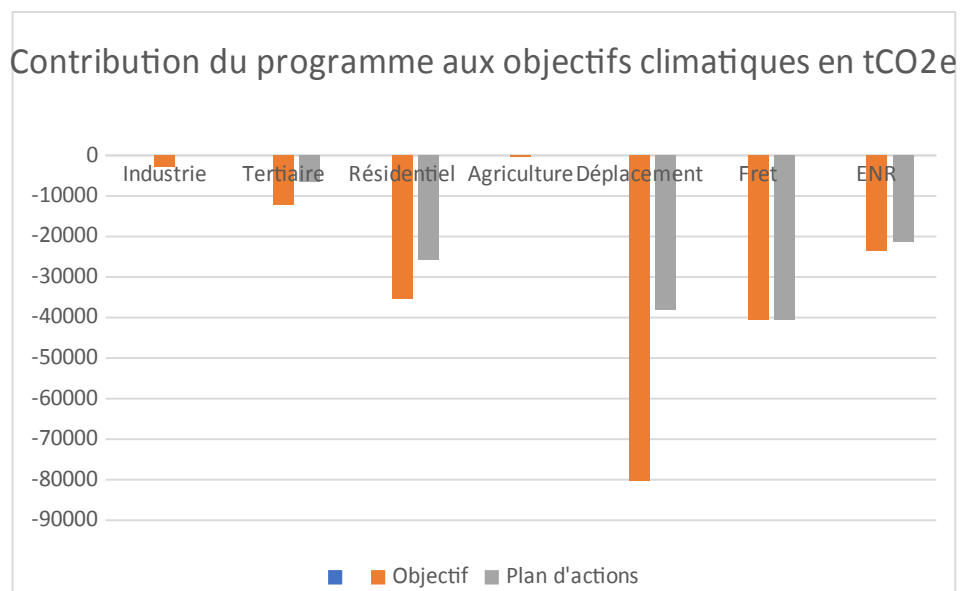
De même, l'évolution des formes urbaines est une condition de l'évolution des comportements en matière de déplacement. Celle-ci pourra se traduire à moyen et long terme par une baisse des distances parcourus par déplacement (voir « zoom déplacements » en annexe 2 du présent Livre 3). A ce stade, a simplement été considéré un arrêt de la progression des distances mais le raccourcissement des distances est à prévoir par la suite.

Par ailleurs, le niveau d'objectif annuel a été défini selon une approche linéaire qui suppose un taux d'effort identique et constant d'ici 2030. Or, il est probable qu'en pratique les choses se passent différemment et que de nombreuses actions connaissent une progression par rapport à ce premier programme d'actions (par exemple, sur la rénovation de l'habitat ou le développement du co-voiturage). Ainsi, couvrir 70% ou plus de l'objectif GES à 3 ans, selon une approche linéaire, peut être considéré comme un résultat tout à fait satisfaisant, même s'il suppose une accélération par la suite.

Il est probable qu'en intégrant les actions des secteurs industriels, tertiaires, agricole et un raccourcissement des distances par déplacement lié à l'évolution des formes urbaines, les 100% soit atteints.

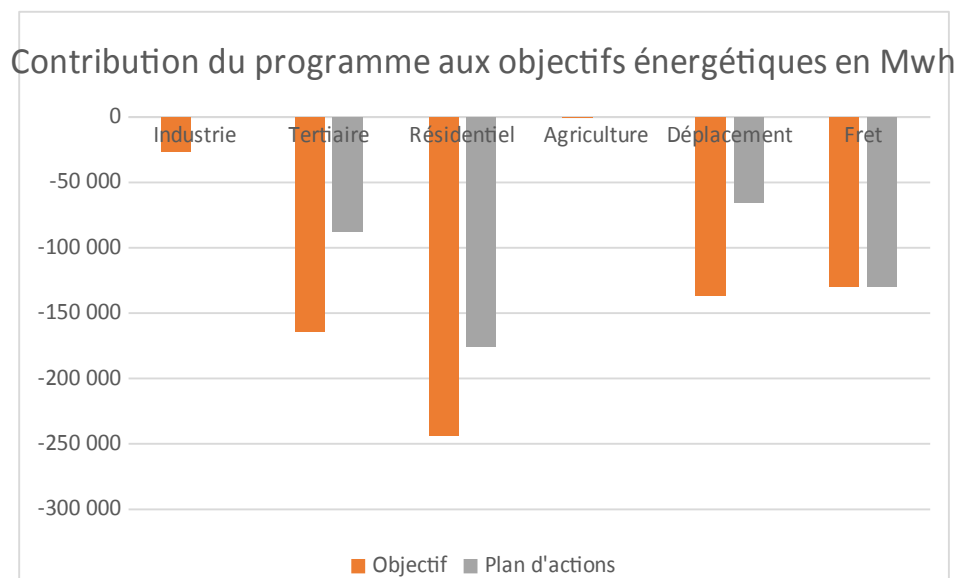
Contribution aux objectifs GES : 68 % de l'objectif

tCO2e 3 ans	Industrie	Tertiaire	Résidentiel	Agriculture	Déplacement	Fret	ENR
Objectif	-2 871	-12 116	-35 457	-330	-80 425	-40 602	-23 648
Plan d'actions	0	-6 497	-25 748	0	-38 004	-40 602	-21 368
Part réalisée	0%	54%	73%	0%	47%	100%	90%



Contribution aux objectifs énergétiques : 65 % de l'objectif

Mwh 3 ans	Industrie	Tertiaire	Résidentiel	Agriculture	Déplacement	Fret
Objectif	-26 634	-164 220	-243 635	-390	-136 333	-129 514
Plan d'actions	0	-88 046	-175 456	0	-65 254	-129 514
Part réalisée	0%	54%	72%	0%	48%	100%



Contribution aux objectifs ENR : 100 % de l'objectif

Production ENR par filière (MWh produit par an)	2020	2023
Substitution ENR résidentiel	15 600	31 200
RCU	111 100	111 100
Méthanisation	0	40 000
BEPOS à partir de 2020	0	75 600
PV	15 600	31 200
Total	142 300	289 100

Les projets considérés sont :

- Développement des Réseaux de chaleur selon le schéma directeur des réseaux de chaleur
- Méthanisation sur la STEP de Ginestous
- Projets Photovoltaïques publics (Oncopole, MIN, Pech David, Ramier, parking du PEX)

Hypothèses complémentaires:

- Application de la RT 2020 avec bâtiments BEPOS à partir de 2020
- Substitution progressive des chaudières fioul par des énergies renouvelables

Les projets identifiés et les hypothèses posées dans le PCAET permettent à la Métropole de se situer sur la bonne trajectoire par rapport l'ambition de doubler la part des ENR locales dans les consommations à horizon 2030.

Objectifs TM	2020	2030
% de la production 2013 en MWh	27%	104%
% de la consommation finale	5%	10%

Le détail de la quantification par action et de leur contribution aux objectifs par secteur fait l'objet de l'annexe 2 du présent document.

- **Contribution du programme d'actions à l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'air**

L'estimation des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030 sur le territoire de Toulouse Métropole a été réalisée par Atmo Occitanie, sur la base des hypothèses du « scénario PCAET » fournies par Toulouse Métropole. Elles ont été réalisées secteur par secteur lorsque les hypothèses le permettaient. L'année de référence prise en compte dans l'estimation des émissions est l'année 2015.

Le détail de ces estimations figure en annexe 3 du présent document. Y sont présentées : les hypothèses retenues et l'analyse détaillée par secteur des émissions à horizon 2030.

De façon générale, les trois principaux polluants en quantité (t/an) émis sur le territoire de Toulouse Métropole sont les oxydes d'azotes, les particules PM10 et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).

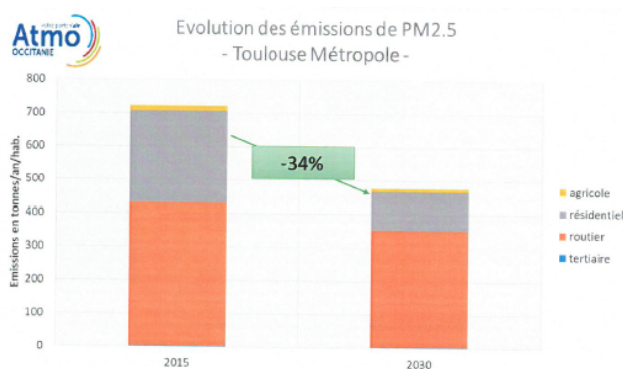
Le trafic routier est le premier émetteur d'oxydes d'azote et de particules PM10 sur le territoire de Toulouse Métropole. Ce secteur représente donc l'un des enjeux clés pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030. Pour ce secteur, les estimations de réduction des émissions d'oxydes d'azote et de particules PM10 atteignent respectivement 60% et 3% à horizon 2030, en prenant en compte une augmentation du nombre de kilomètres parcourus de 17% entre 2015 et 2030.

Le secteur résidentiel est le deuxième émetteur d'oxydes d'azote et de particules PM10 sur le territoire, et le premier contributeur aux émissions de COVNM. La réduction des émissions d'oxydes d'azote et de particules PM10 à horizon 2030 atteint respectivement 26% et 61% pour les logements existants. Si l'on considère l'ensemble des logements en 2030 et la prise en compte dans le parc résidentiel de nouveaux logements de plus en plus économes en énergie, les émissions du secteur résidentiel sont en forte baisse : -17% pour les NOx, -59% pour les particules PM10.

La mise en œuvre du plan d'actions dans le secteur résidentiel dans le cadre du PCAET à horizon 2030 sur le territoire de Toulouse Métropole permettrait de dépasser largement les objectifs d'un scénario dit AME (scénario à horizon 2030 « A Mesures Existantes » élaboré pour le compte de l'Etat Français par Enerdata et l'Ademe, dans le cadre notamment de la Stratégie Nationale Bas Carbone).

Au total, en considérant les quatre secteurs d'activité analysés dans l'étude au travers d'hypothèses spécifiques au territoire (résidentiel, tertiaire, agricole et trafic routier), la diminution des émissions de NOx atteindrait 55% en 2030, par rapport à l'année 2015. Pour les particules PM10, cette diminution atteint quasiment 20%.

Ci-dessous, l'évolution estimée des émissions de Nox, PM10 et PM 2,5 par habitant sur le territoire de Toulouse Métropole à horizon 2030 :



Evolution des émissions de NOx (haut gauche), PM10 (haut droite), PM2,5 (bas) à horizon 2030, pour les secteurs résidentiel, tertiaire, trafic routier et agricole - Toulouse Métropole

Le PCAET intègre un programme d'actions Qualité de l'Air, élaboré à l'échelle du territoire, comprenant des mesures qui s'articulent autour de trois objectifs majeurs, qui permettront à Toulouse Métropole de rentrer en conformité, à horizon 2030, avec la réglementation sur la qualité de l'air :

1. La réduction de l'exposition des populations :
 - Mesures concernant la stratégie d'aménagement du territoire sur le volet planification urbaine (PLUiH, OAP) et qui permettent la réduction de l'exposition des populations aux polluants atmosphériques ;
 - Actions d'aménagement et de requalification des espaces publics.

2. La réduction des émissions de polluants atmosphériques :
 - Promotion du report modal pour limiter les émissions liées au secteur routier : sur Toulouse, 50 % des déplacements en voiture se font sur des trajets de moins de 3 km ;
 - Amplification des actions incitatives à l'utilisation de modes alternatifs : transports en commun, vélo, marche à pieds, covoiturage...
3. L'information et la sensibilisation :
 - Actions de communication et de pédagogie vers l'ensemble des métropolitains sur les comportements citoyens et les bonnes pratiques en matière de préservation de la qualité de l'air.

Les actions de ce programme sont organisées autour des thèmes suivants :

- Cadre de vie : aménagement urbain, logement, énergie ;
- Mobilité des métropolitains : incitation au report modal et à l'utilisation de véhicules moins émissifs ;
- Administration exemplaire ;
- Communication.

Ainsi, ce programme décline, dans les différents domaines de compétences de la Métropole, 38 actions dont 15 totalement nouvelles. On peut citer ici :

- Mise en œuvre d'une procédure interne de gestion de crise en cas d'épisode de pollution,
- Mise en place d'une aide aux particuliers pour le remplacement des dispositifs de chauffage au bois émissifs, (cheminées à foyers ouverts et anciens poêles au bois). Les particuliers éligibles devront être propriétaires du logement. Ledit logement devra constituer leur résidence principale, être achevé depuis plus de deux ans et être situé sur l'une des 37 communes de Toulouse Métropole. Dans le dossier de demande d'attribution de l'aide, le particulier devra : justifier de conditions de revenus, de l'achat d'un poêle performant « Flamme Verte 7 étoiles », faire procéder à l'installation par un professionnel qualifié Quali'Bois par Quali'Enr ou Qualibat Bois énergie.

- Mise en place d'une aide aux particuliers pour l'achat de vélos à assistance électrique, sous condition de revenus, limitée à un vélo par ménage,
- Lancement d'un plan de communication et de sensibilisation sur la qualité de l'air qui mettra en éclairage les aides financières précitées. D'ores et déjà, la Métropole a co-organisé en novembre 2018, aux côtés de la DREAL Occitanie et de l'ARS dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement, un marathon d'idées lors duquel des défis ont été proposés aux citoyens, associations, étudiants, entreprises, chercheurs, agents de la fonction publique... L'objectif : imaginer collectivement les outils de communication qui permettront, demain, de lutter contre différents types de nuisances dont celles liées à la qualité de l'air extérieur : comment communiquer largement sur la pollution de l'air et particulièrement sur celle issue du trafic automobile, comment mettre en place une communication précise et personnalisée, comment associer les employeurs à la communication et aux changements de comportement nécessaires...
- Promotion de la marche à pieds,
- Développement de l'offre de vélos en libre-service,
- Accélération, au-delà des exigences réglementaires, du renouvellement des véhicules de l'administration de la Ville de Toulouse et de Toulouse Métropole par des véhicules peu émissifs, dans le cadre de l'administration exemplaire.

Toulouse Métropole s'est également engagée, en octobre 2018, à mettre en œuvre d'ici 2020 une première Zone à Faibles Émissions (ZFE) sur son territoire (délibération n° DEL-18-0920 du Conseil de Métropole du 4 octobre 2018). L'étude en cours vise à analyser les meilleurs scénarios de restriction de circulation des véhicules les plus émissifs en terme de périmètres d'action, de temporalité et de typologie de véhicules à interdire. Le choix final sera fait au regard des gains de polluants non émis, des possibilités de report modal et prendra en compte les considérations sociologiques et économiques pour chaque cas analysé. Ce dispositif sera assorti de mesures d'accompagnement de façon à le rendre le plus acceptable possible par la population.

Ci-dessous, un tableau récapitulatif des principales quantifications d'émissions de polluants atmosphériques sur Toulouse Métropole à horizon 2030.

Secteur	Polluant	Evolution 2030 vs. 2015
Résidentiel	NOx	-16.8%
	PM10	-59.1%
	PM2.5	-58.5%
	COVNM	-11.6%
	COVNM	-47.8%
	SO2	-13.6%
Tertiaire	NOX	
	PM10/PM2.5	-19.8%
Agricole	NOX	-62.9%
	PM10	-21.9%
	PM2.5	-37.2%
	COVNM	-57.9%
	SO2	-39.2%
	NH3	-41.7%
Transport routier	NOX	-60%
	PM10	-3%
	PM2.5	-18%
	COVNM	-23.1%
	SO2	+18%
	NH3	-10.1%
Industries	NOX	+4.1%
	TSP	+14.1%
	PM2.5	+0.5%
	COVNM	+1.5%
	SO2	-26%
	NH3	+4.9%
Déchets	NOX	-2.8%
	TSP	0%
	PM2.5	-0.1%
	COVNM	-14.5%
	SO2	-7.2%
	NH3	+2.2%

NB : La quantification des émissions à horizon 2030 sur Toulouse Métropole concernant le secteur industriel avec prise en compte d'hypothèses territoriales n'est pas réalisée ici. Seule une quantification de l'évolution des émissions dans un scénario national type AME est donnée pour information

3 - Le coût de l'action : une métropole qui se donne les moyens de la transition énergétique

Toulouse Métropole a voulu un programme d'actions flexible et adaptable afin de répondre au mieux aux enjeux territoriaux. Le budget fléché pour ce premier volet d'actions, sur la période 2018-2020, est présenté ci-après.

Le budget total, fléché à ce jour pour les trois premières années de mise en œuvre du programme d'actions 2018-2023, s'élève à 944 937 500 €. Pour quelques actions, le budget n'est pas encore défini à ce stade, il reste encore à préciser.

BUDGET 2018/2020 Programme d'actions PCAET TM

<i>Axe stratégique</i>	<i>Objectif stratégique</i>	<i>Objectif opérationnel</i>	<i>N° Action</i>	<i>Fiche Action</i>	<i>Budget Investissement 2018-2020 (k€)</i>	<i>Budget Fonctionnement 2018-2020 (k€)</i>
1. Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien vivre dans l'Eco-Métropole Ambition « Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant (rénové ou postérieur à RT 2012) »	1.1 Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	1.1.1 Préserver la ressource sol	1	Préservation du potentiel de séquestration carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUI-H		
			2	Définition et mise en œuvre d'une stratégie Eviter Réduire Compenser anticipative pour protéger les espaces de biodiversité	30	
			3	Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable		
		1.1.2 Consolider et développer les espaces naturels pour une ville fraîche et résiliente	4	Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue		
			5	Projet Grand Parc Garonne - Ile du Ramier : poumon vert métropolitain	28700	
			6	Un réseau écologique résilient face au changement climatique : palette végétale et plan canal	166,5	
	1.2 Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs	1.2.1 Intégrer les enjeux Air climat Energie dans l'aménagement du territoire	7	Intégration des enjeux Air Climat Energie dans le PLUI-H		
			8	Développement d'un projet d'aménagement durable dans tous les projets de quartiers		
			9	Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers		
		1.2.2 Se doter d'outils pour améliorer la prévision, la prévention et la gestion des risques liés au dérèglement climatique	10	Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur	150	
			11	Adaptation au risque inondation au travers d'un programme d'actions de prévention des inondations		100
			12	Consolidation et mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique		35
	1.2.3 Préserver la santé des habitants	13	Elaboration et mise en œuvre d'un Programme Qualité de l'Air			
		14	Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes	50	21	
		15	Programme de Rénovation de l'habitat privé	3050	1810	
	1.3 Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique	1.3.1 Accompagner la rénovation du parc privé	16	Création d'un service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé	250	420
			17	Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage		
		1.3.2 Accompagner la construction et la rénovation du parc public	18	Programme de réhabilitation énergétique du logement social	4500	
			19	Programme de lutte contre la précarité énergétique		
1.3.3 Lutter contre la précarité énergétique						

BUDGET 2018/2020 Programme d'actions PCAET TM

Axe stratégique	Objectif stratégique	Objectif opérationnel	N° Action	Fiche Action	Budget Investissement 2018-2020 (k€)	Budget Fonctionnement 2018-2020 (k€)
2. Favoriser l'écomobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains Ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »	2.1 Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole	2.1.1 Développer les aménagements et l'offre pour les modes actifs	20	Plan Vélo de Toulouse Métropole	21600	
			21	Augmentation de l'offre vélos en libre service		
			22	Opérations Coeurs de quartiers		
		23	Requalification du Centre Ville de Toulouse	45000		
		2.1.2 Identifier des Zones à Circulation Restreinte	24	Réflexion sur la création d'une zone à circulation restreinte	180	
		2.1.3 Accompagner les communes dans des démarches d'écomobilité	25	Réalisation de Plans Locaux de Déplacements Urbains et Plan Local de Stationnement de Toulouse	2450	
	26		Accompagnement des écoles pour les pédibus			
	2.2 Massifier le co-voiturage	2.2.1 Aménager des espaces favorisant le déploiement du covoiturage	27	Développement de spots de covoiturage	75	
	2.3 Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel	2.3.1 Favoriser l'utilisation des véhicules électriques	28	Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain	320	
		2.3.2 Proposer une offre de transports en commun plus écologique	29	Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030	27000	
		2.3.3 Innover en matière de mobilité propre	30	Déploiement d'un démonstrateur Navette autonome connectée		217
	2.4 Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail	2.4.1 Développer l'offre de transports en commun	31	Création d'une 3è ligne de métro	434100	4758
			32	Doublement de la capacité de la ligne A	162000	
			33	Développement du réseau de bus Linéo	80200	
		2.4.2 Innover en matière d'offre de transports en commun	34	Création du Téléphérique Urbain Sud	75600	
		2.4.3 Favoriser le recours aux transports en commun par les particuliers	35	Agrandissement et création de parkings relais	13000	
		2.4.4 Accompagner les entreprises dans leurs plans de mobilité des employés	36	Accompagnement des entreprises dans leurs plans de mobilité	135	
	2.5 Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation	2.5.1 Planifier la livraison des marchandises sur la Métropole	37	Elaboration d'un Plan de Déplacement Marchandises métropolitain		
		2.5.2 Développer des projets innovants de logistique urbaine	38	Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre		
	2.6 Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique	2.6.1 Soutenir des initiatives innovantes en matière de mobilité urbaine et de décongestion	39	Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE	352	622

BUDGET 2018/2020 Programme d'actions PCAET TM

Axe stratégique	Objectif stratégique	Objectif opérationnel	N° Action	Fiche Action	Budget Investissement 2018-2020 (k€)	Budget Fonctionnement 2018-2020 (k€)	
3. Développer les productions et consommations d'ENR locales Ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »	3.1 Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale	3.1.1 Se doter d'un schéma directeur des énergies et avoir une vision partagée avec les différents acteurs du territoire	40	Elaboration d'un Schéma Directeur des Energies	240		
		3.2.1 Étendre et optimiser les réseaux de chaleur et de froid, identifier les futurs projets de développement de ces réseaux	41	Développement des réseaux de chaleur		240	
	3.2 Développer les ENR dans les opérations	3.2.2 Développer les projets photovoltaïques		42	Développement de projets photovoltaïques d'ampleur		
				43	Création d'un cadastre solaire	80	
		3.2.3 Développer la production de biogaz		44	Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginstous Garonne	27431	1163
				45	Etude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire	10	
	3.3 Faciliter l'investissement des habitants dans les ENR	3.3.1 Favoriser les projets citoyens d'ENR	46	Appui aux projets citoyens de développement des Energies renouvelables	20		
	3.4 Développer les réseaux électriques intelligents	3.4.1 Appliquer à un quartier innovant la gestion intelligente de l'énergie	47	Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie	100		
4. Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente Ambition : « Un emploi sur 10 dans les métiers verts d'ici 2030 »	4.1 Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable	4.1.1 Soutenir l'innovation technique et sociétale		48	Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte : Smart City	500	
				49	Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique : Première Brique		150
		4.1.2 Expérimenter un engagement territorial pour la transition énergétique	50	Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte : DEMETER			
	4.2 Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale	4.2.1 Promouvoir et aider au développement de l'économie circulaire	51	Elaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire		450	
	4.3 Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique, la préservation des espaces agricoles	4.3.1 Elaborer une stratégie agricole métropolitaine	52	Développement de projets de territoires favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage péri-urbain	592		
		4.3.2 Elaborer une stratégie alimentaire territoriale	53	Développement d'un Projet Alimentaire de Territoire		30	
	4.4 Accompagner l'évolution des modes de consommation	4.4.1 Communiquer sur les bonnes démarches de consommation et agir contre le gaspillage		54	Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat Air Energie au travers des actions du PCAET		
				55	Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets	1520	215
			56	Atelier Solidaire : Empalot		24	

BUDGET 2018/2020 Programme d'actions PCAET TM

Axe stratégique	Objectif stratégique	Objectif opérationnel	N° Action	Fiche Action	Budget Investissement 2018-2020 (k€)	Budget Fonctionnement 2018-2020 (k€)	
5. Affirmer TM comme animatrice territoriale de la Transition Energétique Ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la Transition Energétique dans le cadre du PCAET »	5.1 Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	5.1.1 Mettre en place un dispositif de suivi annuel et observer le territoire	57	Suivi du Plan Climat			
		5.1.2 Evaluer le plan climat	58	Evaluation du Plan Climat		70	
		5.1.3 Mesurer l'impact du changement climatique	59	Observation dynamique de l'impact du Changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation : services climatiques		150	
	5.2 Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles : Europe, région, grandes agglomérations régionales, collectivités voisines, communes métropolitaines	5.2.1 Animer des lieux d'échanges d'expériences, de mutualisation et de valorisation des initiatives exemplaires avec les communes de TM	60	Appui à l'échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes			
		5.2.2 Mettre en place un travail de synergie avec les collectivités voisines	61	Organisation d'échanges avec les collectivités voisines			
		5.2.3 Inscrire la métropole dans des réseaux afin de rechercher des initiatives à reproduire et à déployer sur le territoire et valoriser les actions métropolitaines auprès des partenaires	62	Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux			
	5.3 Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	5.3.1 Mobiliser les acteurs du territoire pour la mise en œuvre d'actions		63	Animation de Communautés d'acteurs		
				64	Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique		
				65	Convention d'Engagement Volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale		
		5.3.2 Apporter un soutien aux acteurs du territoire		66	Lancement d' appels à projets citoyens en faveur du plan climat		15
				67	Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat		120
				68	Accompagnement des TPE/PME sur la responsabilité sociale et environnementale : dispositif Agil'IT (Agir Local Toulouse)		225
				69	Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants		
	70	Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat					
	71	Challenge Commerçants à Energie Positive		40			
	72	Mise en place d'un Conseiller en Energie Partagé pour les communes		99			
	73	Création et diffusion d'une boîte à outils biodiversité		15			

BUDGET 2018/2020 Programme d'actions PCAET TM

Axe stratégique	Objectif stratégique	Objectif opérationnel	N° Action	Fiche Action	Budget Investissement 2018-2020 (k€)	Budget Fonctionnement 2018-2020 (k€)
6. Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence Ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »	6.1 Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	6.1.1 Etre exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public	74	Adoption d'éco-gestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments	145	
			75	Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique		
			76	Développement d'un télésuivi des consommations de fluides	16	24
			77	Chantier Eclairage Intelligent	300	
		78	Réutilisation des eaux usées : Ginestous innovation	2431		
		6.1.2 Etre exemplaire sur la gestion quantitative de la ressource en eau	79	Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : Expérimentation Water Smart System	326	195
	6.2 Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	6.2.1 Développer une politique d'achats responsables	80	Animation de la charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable		10
	6.3 Amplifier fortement le recours aux ENR sur le patrimoine métropolitain	6.3.1 Réaliser des installations photovoltaïques pour de l'autoconsommation en tant que démonstrateur répliquable	81	Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation		
	6.4 Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici à 2030	6.4.1 Augmenter la part des véhicules « propres » dans la flotte de TM	82	Flotte exemplaire de l'administration	1050	
6.4.2 Etre exemplaire sur l'organisation et la gestion de la mobilité dans la collectivité		83	Poursuite des actions relatives au plan de mobilité des employés		50	

4 – La gouvernance pour le déploiement du PCAET

Une gouvernance dédiée est mise en place pour :

- mettre en œuvre le Plan Climat Air Energie métropolitain,
- suivre la démarche Cit'ergie,
- procéder aux ajustements nécessaires du programme d'actions.

Le Conseil de Métropole est l'instance délibérative.

Des instances décisionnelles assurent le suivi du projet:

- le Comité de Pilotage : instance centrale de prise de décision et d'arbitrage du PCAET, elle est présidée par le Président de Toulouse Métropole ou le Vice-Président en charge de l'Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie et comprend : le Vice-Président en charge de l'Urbanisme, le Vice-Président en charge des Transports, le Président et les Vice-Présidents de la commission Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie ainsi que le Directeur Général des Services, le Directeur Général Adjoint des Services Techniques, le Directeur Général Adjoint de l'Aménagement, l'Équipe Projet et sa Direction.

- le Comité de Suivi : instance assurant les arbitrages intermédiaires pour le suivi du PCAET, comprenant : le Vice-Président en charge de l'Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie, le Président et les Vice-Présidents de la commission Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie et l'Équipe Projet. Il est élargi en fonction des thématiques abordées et pour les besoins du suivi et de l'évaluation du PCAET à d'autres élus, agents de la collectivité ou partenaires extérieurs.

Dans le cadre de son rôle d'animatrice de la transition énergétique, la Métropole a déployé un plan de mobilisation des acteurs du territoire. Elle a ainsi mis en place les Ateliers des Idées, lieux de partage, d'échanges et d'émulation autour des pratiques et actions pouvant concourir à l'atteinte des objectifs globaux fixés par la stratégie Climat de la collectivité.

Des représentants de ces communautés d'acteurs (entreprises, communes, associations, étudiants) mobilisés par la collectivité autour du Plan Climat, ainsi que du CODEV, intégreront la gouvernance du PCAET au sein du comité stratégique de suivi.

Ces représentants auront pour rôle de relayer, au sein de cette instance, la parole des membres de l'atelier qu'ils représentent. Dans ce cadre, ils participeront notamment au suivi évaluatif du Plan Climat qui doit permettre d'objectiver l'efficacité et l'efficience des actions du programme et participeront aux débats sur les orientations proposées.

Le PCAET est animé par une Équipe Projet qui en assure le pilotage technique en transversalité avec les services et les partenaires. Elle s'assure du respect des engagements du programme et du calendrier.

5 – Le dispositif de suivi et d'évaluation : un processus d'amélioration continue

Le PCAET de Toulouse Métropole a été élaboré dans une perspective d'amélioration continue au travers de quatre outils : le dispositif Cit'ergie, le suivi annuel, l'évaluation intermédiaire à 3 ans et *in fine* au bout de 6 ans, et l'évaluation environnementale stratégique.

5.1 - Le processus Cit'ergie

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole s'est engagée dans Cit'ergie, un processus de management de la qualité de la politique Climat-Air-Énergie menée par les collectivités et des actions en découlant. Ce dispositif permet de structurer l'élaboration et le suivi du PCAET selon une démarche d'amélioration continue.

Cit'ergie est la déclinaison française du label européen European Energy Award d'excellence dans les politiques énergétiques et climatiques des collectivités. A partir d'un catalogue d'actions des meilleures pratiques européenne, sur la base des compétences et de la sphère d'influence de la collectivité il permet de situer la démarche de Toulouse Métropole selon ses domaines de compétence et son influence. Ce diagnostic qualitatif des points forts et des axes de progrès de la collectivité a permis d'identifier les enjeux à déployer dans le plan d'action.

La démarche Cit'ergie constitue la base du dispositif de suivi des actions du PCAET.

5.2 - Le dispositif de suivi

Un dispositif de suivi est mis en place afin de connaître et de partager l'état d'avancement de la mise en œuvre des actions et projets du PCAET ainsi que les moyens et ressources qui y sont alloués. Un travail de co-construction a été mené en lien étroit avec les différents services porteurs d'actions afin de partager les indicateurs Cit'ergie et définir les indicateurs propres aux fiches-actions. Il s'appuie sur l'expertise de la Mission évaluation des politiques publiques de Toulouse Métropole.

Un premier document établissant un tableau de bord spécifique pour le suivi évaluatif du PCAET et faisant l'état d'avancement du programme d'actions un an après sa mise en œuvre sera réalisé en juin 2019 sur la base des données de suivi.

Pour avoir une vision quantitative et situer l'avancement du projet par rapport aux objectifs établis, à chaque fiche action sont associés au moins :

- un indicateur de réalisation,
- un indicateur de résultat,
- un indicateur d'impact,
- un indicateur d'avancement.

Ces indicateurs constituent le tableau de bord du PCAET dont l'analyse permettra annuellement d'établir un rapport sur l'état d'avancement du Plan Climat. Ce rapport sera présenté aux Comités de Suivi et de Pilotage du PCAET. Il permettra également d'informer les acteurs du territoire engagés au travers des communautés d'acteurs (Ateliers des Idées) ou le CODEV, de l'avancement du projet.

Actions	Indicateurs de réalisation / de moyens	Indicateurs de résultat	Indicateurs d'impact
1. Préservation du potentiel de séquestration carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUi-H	Nombre d'hectares d'espaces naturels et agricoles (au sens occupation du sol) classés en zone à urbaniser (AU) et en zone urbaine (U) dans le PLUi-H	Nombre d'hectares d'espaces naturels et agricoles (au sens occupation du sol)	Densification urbaine : deux indicateurs au choix (Citergie) - rapport annuel entre nouvelle surface construite ou réhabilitée sur des sites en reconversion (sites déjà urbanisés : friches industrielles, dents creuses, habitat insalubre...) / nouvelle surface construite en extension (en limite d'urbanisation ou sur des espaces naturels ou agricoles). La comptabilisation se fait sur la base des permis de construire. Les valeurs limite et cible indiquées sont bien adaptées à l'échelle d'une agglomération ; pour une ville centre les objectifs visés pourront être plus élevés. -nombre de nouveaux logements collectifs et individuels groupés / nb total de logements autorisés dans l'année (disponibles dans la base SITADEL) la valeur moyenne des régions françaises est indiquée pour information (45%). -Part des surfaces agricoles et naturelles (Citergie) surface des zones agricoles et naturelles (Citergie) -Surface en ha d'unité foncière en zone U et AU qui ont fait l'objet d'une autorisation de construire sur un terrain non bâti.
2. Définition et mise en oeuvre d'une stratégie Eviter Réduire Compenser anticipative pour protéger les espaces de biodiversité	Ressources mobilisées annuellement au service de la stratégie <i>Dépenses engagées annuellement au service de la stratégie</i>	Evolution du rapport surface de compensation sur surface de projets portés par Toulouse Métropole	- Densification urbaine (Citergie) - Part des surfaces agricoles et naturelles (Citergie) - Indicateur de biodiversité
3. Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable	Nombre d'hectares cartographiés	Surface de foncier public réutilisée	- Densification urbaine (Citergie) -Part des surfaces agricoles et naturelles (Citergie) - Modération de la consommation foncière
4. Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue	Nombre d'hectares d'espaces verts/végétalisés classés en EBC/EVP/EICE/ secteur de biodiversité dans le PLUi-H	Nombre d'hectares d'espaces verts/végétalisés	- Densification urbaine (Citergie) - Part des surfaces agricoles et naturelles (Citergie) - Surface en ha d'espaces verts/végétalisés qui ont fait l'objet d'une autorisation de construire
5. Projet Grand Parc Garonne - Ile du Ramier : poumon vert métropolitain	Pourcentage de consommation du budget île du Ramier (secteur nord) consacré à la consolidation et au développement des espaces naturels (m ²)	Surface des nouveaux espaces végétalisés (hectares)	-Densification urbaine (Citergie) - Part des surfaces agricoles et naturelles (Citergie) -Impact sur les îlots de chaleur urbains proches de la Garonne (abaissement de température)
6. Un réseau écologique résilient face au changement climatique : palette végétale et plan canal	Actions de communication engagées pour faire connaître la palette végétale	Nombre de plants de la palette végétale / nombre de plants total dans les projets TM	Densification urbaine (Citergie) + Part des surfaces agricoles et naturelles (Citergie) Pourcentage de plantations d'espaces verts publics conformes à la palette végétale Indicateurs de biodiversité (en cours d'élaboration)
7. Intégration des enjeux Air Climat Energie dans le PLUi-H	Règle d'objectif pour limiter la population exposée au NO ² <i>Mise en place de la règle d'objectif pour limiter la population exposée au NO²</i>	Nombre de construction dans les zones de dépassement des valeurs limites pour la santé en NO ²	Nombre population totale (construction totale ?) dans les zones de dépassement des valeurs limites pour la santé en NO ² <i>Proposition: Nombre de constructions d'établissements sensibles et de logements (faire apparaître les deux chiffres) dans les zones de dépassement des valeurs limites pour la santé en NO²</i> <i>indicateur d'attractivité du quartier à définir</i>
8. Développement d'un projet d'aménagement durable dans tous les projets de quartiers	<i>Nombre de labellisations demandées</i>	Nombre de nouveaux projets en maîtrise d'ouvrage public faisant l'objet d'une labellisation sur nombre de nouveaux projets total	<i>Population logée dans les logements sous labellisation environnementale</i>
9. Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers	<i>Evolution de l'exigence dans le cadre de la cession de terrain</i>	Pourcentage de logements construits en ZAC donnant lieu à une labellisation environnementale	
10. Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur	Nombre de capteurs posés	Nombre d'actions, de projet et de décisions d'aménagement découlant de la prise en compte des données sur les îlots de chaleur et de fraîcheur	-Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Cit'ergie) -Population exposée à des niveaux de température élevés Population exposée au risque inondation dans la zone inondable (estimation)
11. Adaptation au risque inondation au travers d'un programme d'actions de prévention des inondations	Pourcentage de réalisation du PAPI d'intention <i>Budget dédié (ETP + Investissements) à la réalisation du PAPI d'intention</i>	Nombre de systèmes d'endiguement intégrés ou classés au patrimoine GEMAPI	
12. Consolidation et mise en oeuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique	Nombre d'ETP / ressources pour l'élaboration du plan d'adaptation	Nombre d'action et de projets de la collectivité intégrant la notion de résilience du territoire	Nombre de projets de la collectivité intégrant la notion de résilience du territoire (mesurable en 2020 au mieux)
13. Élaboration et mise en oeuvre d'un Programme Qualité de l'Air	-Réalisation du plan qualité de l'air : % d'actions non validées / validées / engagées / terminées <i>-Nombre de vélos subventionnés</i> <i>-Nombre de chauffages remplacés grâce aux aides</i> <i>-Part de véhicules propres dans les achats de l'année</i>	Indicateur de résultat de l'action phare aide à l'achat de vélos électrique (volet mobilité): Nombre de vélos électriques subventionnés par la métropole / plutôt kilomètres réalisés avec (données estimées) Indicateur de résultat de l'action phare aide au remplacement de dispositifs de chauffage émissifs (volet cadre de vie): nombre de chauffages remplacés Proposition: gains en émission de polluants (PM2.5) liés aux remplacements de chauffage Indicateur de résultat de l'action phare sensibiliser la population aux comportements citoyens (volet communication): nombre de consultations du site Internet créé Indicateur de résultat de l'action phare achat de véhicules faibles émissions (volet administration exemplaire) : Pourcentage de véhicules électriques dans le parc auto de l'administration (Existe déjà)	Nombre de personnes surexposées en NO ²
14. Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes	Création du dispositif en général (pose du capteur, création de l'application)	Nombre de téléchargements de l'application	Données CPAM : vente d'antihistaminique
15. Programme de Rénovation de l'habitat privé	Nombre de logements accompagnés dans le cadre du PIG, des OPAH copros et dans le cadre de rénovation énergétique Montant des subventions accordées par TM et ANAH pour ces logements	Gains énergétiques des travaux pour chaque logement (kWh / m ² /an) à partir d'évaluation avant / après	Nombre de logements rénovés énergétiquement. Nombre/an (Citergie) Evolution de la consommation totale du parc résidentiel de la métropole
16. Création d'une service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé	Nombre d'heures de consultations et de conseil sur l'énergie et la construction (Citergie)	Part moyenne d'entreprises du bâtiment qualifiées en RGE % (Citergie) Nombre de dossiers passant à la phase travaux /an Panier moyen des travaux réalisés par des personnes accompagnées par la plateforme	Gains énergétiques de la rénovation (kWh/m ² /an)
17. Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage	Nombre de partenariats pour une action visant à augmenter la qualité d'usage des logements sociaux	Nombre d'opérations classées HQE Nombre d'opérations classées HQE Toulouse Métropole	Evolution de la consommation totale du parc résidentiel de la métropole
18. Programme de réhabilitation énergétique du logement social	Nombre de logements sociaux accompagnés financièrement au titre de la politique habitat avec rénovation énergétique Montant des subventions accordées par TM pour ces logements	Gains énergétiques des travaux pour chaque logement (kWh / m ² /an) à partir d'évaluation avant / après	Evolution de la consommation totale du parc résidentiel de la métropole
19. Programme de lutte contre la précarité énergétique	Nombre de visites réalisées avec installation de kit énergétique	Diminution de la récurrence des demandes d'aides au titre du FSL	Economie d'énergie / GES b/ eau : calculé sur le gain moyen de l'installation d'un kit (donnée fournisseur à valider par l'EI) en kWh/an, m ³ /an, teqCO ₂ /an
20. Plan Vélo de Toulouse Métropole	Linéaire voies cyclables (zones aménagées et zones apaisées)	Comptage des flux vélos à certains endroits de la ville Pourcentage d'habitants de la métropole faisant au moins une fois par an du vélo dans la métropole	Part modale vélos; piétons; TC (Citergie) Indicateur alternatif à la part modale TC (Citergie): Evolution des flux de vélos comptés à certains endroits de la ville
21. Augmentation de l'offre vélos en libre service	Nombre de vélos en libre-service (vélo Toulouse)	Km parcourus par les utilisateurs des vélos	Part modale vélos; piétons; TC (Citergie) Indicateur alternatif à la part modale TC (Citergie): Evolution des flux de vélos comptés à certains endroits de la ville
22. Opérations Coeurs de quartiers	Nombre de places de stationnement soumises à une réglementation Linéaires voies cyclables	<i>Comptage des flux vélos pour les coeurs de quartier</i>	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Déplacement en voiture (Citergie) Part modale vélos; piétons; TC (Citergie) Indicateur alternatif à la part modale (Citergie) Report modal vers des modes actifs

Actions	Indicateurs de réalisation / de moyens	Indicateurs de résultat	Indicateurs d'impact
23.Requalification du Centre-Ville de Toulouse	Part de voiries aménagées pour les cycles (Citergie)	Part modale vélos ; piétons; TC (Cit'ergie)	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie)
	Part de voiries adaptées et sécurisées pour le vélo Nombre d'arbres plantés sur les espaces publics du périmètre Toulouse Centre	Part modale voitures	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Déplacement en voiture (Citergie) Indicateur alternatif à la part modale (Citergie)
24.Réflexion sur la création d'une zone de circulation à circulation restreinte	Mise en place de la ZFE : nombre de km.vehicule impactés par la mise en place de la ZFE	Report modal vers des modes alternatifs à la voiture thermique dans le périmètre de la ZFE	Bilan des Émissions
			Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
			Déplacement en voiture (Citergie)
			Fréquentation des TC (Citergie)
			Part modale vélos; piétons; TC (Citergie)
			Réduction du nombre de personnes exposées au NO ² sur Toulouse Métropole
25.Réalisation de plans locaux de déplacements urbains et plan local de stationnement de Toulouse	Nombre de places de stationnement soumises à une réglementation	Nombre de transactions par place réglementée dans les rues commerçantes	Taux de motorisation des ménages par îlot INSEE
		Evolution de la part des abonnés avec un tarif préférentiel	
26.Accompagnement des écoles pour les Pédibus	Nombre de pédibus déclarés sur le territoire	-Part de pédibus actifs sur le total de pédibus déclarés (définis en entretien) ou si disponible l'année prochaine : -Nombre d'élèves allant à l'école en pédibus / nombre d'élèves total dans les écoles toulousaines	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie)
			Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
			Déplacement en voiture (Citergie)
			Part modale vélos; piétons; TC (Citergie)
			Indicateur alternatif à la part modale TC (Citergie)
27. Développement de spots de covoiturage	Nombre de spots de covoiturage déployés (par commune et à l'échelle de Toulouse Métropole)	Evolution du spots de covoiturage pour 1000 emplois par bassin d'emploi	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie)
		Nombre de km parcourus en covoiturage	
28. Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain	Nombre de bornes installées sur voirie (au total)	Nombre de recharges (sessions) par point de charge sur le réseau public TM	Nombre de kwh/An consommés via réseau TM /nombre de km consommés en thermique
29. Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030	Nombre de bus GNV / électriques acquis chaque année et évolution en % par rapport au parc bus total	% de km parcourus par les bus « propres » (motorisations alternatives) / au km total du parc bus roulant	Impact en émission « GES » et « polluants atmosphériques » des km convertis
30. Déploiement d'un démonstrateur Navette autonome connectée	Nombre de km commerciaux proposés	Nombre de validations	Indicateur alternatif à la part modale TC (Citergie)
31. Création d'une 3e ligne de métro	Nombre de kilomètres commerciaux réalisés par an	Ratio voyageurs/km	Nombre de validations total du réseau Tisséo /an
		Fréquence en heure de pointe (Citergie)	
32. Doublement de la capacité de la ligne A	Nombre de kilomètres commerciaux réalisés par an X capacité d'emport (passager par km commercial)	Nombre de validations	Nombre de validations total du réseau Tisséo /an
		Fréquence en heure de pointe (Citergie)	
33. Développement du réseau de bus Linéo	Nombre de passager/km commerciaux offerts	Nombre de validations	Nombre de validations total du réseau Tisséo /an
		Fréquence en heure de pointe (Citergie)	
34. Création du Téléphérique Urbain Sud	Nombre de kilomètres commerciaux créés	Nombre de validations	Nombre de validations total du réseau Tisséo /an
35. Agrandissement et création de parkings relais	Nombre de places offertes	Taux d'occupation	Nombre de validations total du réseau Tisséo /an
		Taux de rotation	
36. Accompagnement des entreprises dans leur plan de mobilité	Nombre d'entreprises en démarche de plan de mobilité	Evolution moyenne des parts modales globales	Evolution des parts modales des entreprises auditées dans le cadre des trophées écomobilités
	Nombre de salariés concernés		
37. Élaboration d'un plan de déplacement marchandises métropolitain			Consommation énergétique du système de logistique
			Nombre de tonnes de gaz à effet de serre en équivalent CO2 pour la mobilité
			Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie)
			Émissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
			Déplacement en voiture (Citergie)
38. Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre	Nombre de services proposés par le projet (Ecocité)	Diminution du nombre de véhicules utilisés pour la logistique urbaine par semaine (Ecocité) Diminution du nombre de véhicules utilisés pour la logistique urbaine par semaine (Ecocité)	Consommation énergétique du système de logistique
			Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
			Déplacement en voiture (Citergie)
			Part modale TC (Citergie)
			Indicateur alternatif à la part modale TC (Citergie)
			Nombre de tonnes de gaz à effet de serre en équivalent CO2 pour la mobilité (Ecocité)
39. Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE	Nombre de places de covoiturage à Pibrac	Taux d'occupation du parc de co-voiturage	Consommation énergétique du système de logistique
			Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
			Déplacement en voiture (Citergie)
			Part modale TC (Citergie)
			Indicateur alternatif à la part modale TC (Citergie)
			Kms évités grâce aux changements de comportements domicile-travail
40.Elaboration d'un schéma directeur des énergies	nombre d'actions du schéma directeur réalisées	Montant octroyé sur les énergies suite au schéma directeur sur la prochaine PPIIM	Pourcentage de production d'énergie renouvelable pour la chaleur et le rafraichissement sur le territoire (Citergie)
41.Développement des réseaux de chaleur	Nombre de km de réseaux de chaleur créés sur l'année	quantité de GWh distribuée par les réseaux de chaleur	Taux de production d'énergie renouvelable pour la chaleur et le rafraichissement sur le territoire (Citergie)
42.Développement de projets photovoltaïques d'ampleur	Puissance photovoltaïque installée ou indentifié en partenariat sur le territoire (Citergie)	Production photovoltaïque (Kwh) sur le territoire (Citergie)	Pourcentage de production d'énergie renouvelable sur le territoire Citergie
43.Création d'un cadastre solaire	nombre de connexions / simulations sur le site	puissance installée sur le territoire	Taux de production d'électricité renouvelable sur le territoire (Citergie)
44. Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergieBio Ginestous Garonne		-Production biogaz	tCO ₂ eq (taux de carbone équivalent)
		-Production énergie	tep (tonne d'équivalent pétrole)
		-Recettes €	Bilan carbone
		-Boues valorisées par méthanisation (Citergie)	Taux de production d'énergie renouvelable pour la chaleur et le rafraichissement sur le territoire (Citergie)
45.Mise en place d'une unité de méthanisation des biodéchets du territoire	Cartographie des gisements de biodéchets (nombre de gisements)	Nombre d'unités de méthanisation qui peuvent être développés sur le territoire	Pourcentage de production d'énergie renouvelable pour la chaleur et le rafraichissement sur le territoire (Citergie)
46.Appui aux projets citoyens de développement des Energies renouvelables	Nombre d'accompagnements pour les citoyens : mise à disposition de toiture, accompagnement financier, accompagnement sur les projets	puissance installée sur le territoire	Taux de production d'électricité renouvelable Citergie
47.Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie	A définir	A définir	A définir
48. Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte: Smart City	Nombre d'objets connectés mis en place dans le cadre des outils (Données)	Nombre de jeux de données qui vont nourrir la plateforme (Données)	Nombre de sociétés qui se sont servies de ces données (Données)
	Nombre d'actions réalisées avec les citoyens (Citoyens)	Nombre de citoyens impactés (Citoyens)	Qualité de vie sur Toulouse (classement de Toulouse concernant le bien vivre) (Citoyens)
	Nombre de partenariats réalisés annuellement (Public/Privé)	Nombre de projets réalisés (Public Privé)	Bilan financier, économique du territoire (Public Privé)
	Budget (Public/Privé)		Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
49. Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique	Pourcentage de projets sélectionnés sur la question de la transition écologique	Nombre de projets suivis qui ont été réalisés	Valoriser la pratique d'achat responsable : volume et pourcentage d'achats responsables par rapport au projet, gestion des déchets
			Nombre d'emplois vert créés, emplois en rapport avec le développement durable
			Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)

Actions	Indicateurs de réalisation / de moyens	Indicateurs de résultat	Indicateurs d'impact
50. Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte: DEMETER	Nombre d'actions mises en place	Résultats à émissions évitées (données de l'estimation par l'AUAT de l'impact GES et polluants de la mise en œuvre de Commute)	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Emissions de GES annuelles du territoire par habitant (Citergie)
51. Elaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire	Nombre d'entreprises qui ont saisi leur flux dans le logiciel actif	Nombre de synergies entre entreprises	Gain environnemental des synergies entre entreprises et relocalisation d'activités (données local shift) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
52. Développement de projets de territoires favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage péri-urbain	Soutien (en €) apporté par Toulouse Métropole aux projets de territoires favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage (soutien technique, financier, communication)	Part d'agriculteurs ayant suivi une formation sur les pratiques durables. % (Citergie)	Structure de vente de produits alimentaires issus de circuits de proximité (Citergie) Part de surface forestière certifiée (Citergie) Part de surface agricole certifiée (Citergie) Exploitations en vente directe référencées sur la plateforme « autrement bon » du CPIE reflète Part de surface agricole maraîchère sur le territoire Part de surface agricole biologique sur le territoire Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
53. Développement d'un projet alimentaire de territoire	Nombre total de participants aux réunions sur le Projet Alimentaire Territorial	Part de produits locaux ou SIQO (Signes d'identification de Qualité et d'Origine) dans la restauration collective	Nombre de structures en circuits courts référencées sur le site autrement bon Part des produits régionaux échangés sur le MIN Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
54. Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat Air Energie au travers des actions du PCAET	Réalisation du plan : % d'actions non validées / validées / engagées / terminées	Publications estampillées Plan Climat	Nombre de relais dans la presse mentionnant le PCAET
55. Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets			Valorisation des biodéchets (biogaz et compost) (Citergie) Recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés (Citergie) Production de déchets ménagers et assimilés (hors déblais et gravats) par habitant (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
56. Atelier Solidaire: Empalot	Nombre d'ateliers/animations organisés sur les pratiques de consommation durable	Nombre de personnes total ayant participé à ces ateliers	Impact environnemental du changement du comportement des personnes ayant participé à l'atelier Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
57. Suivi du Plan Climat	Constitution d'un tableau de bord et remplissage Aides financières incitatives (Citergie)	Production d'un rapport annuel	Nombre de décisions procédant à des réajustements grâce au suivi
58. Evaluation du Plan Climat	Choix et entérinement des questions évaluatives par les élus Aides financières incitatives (Citergie)	Nombre de questions évaluatives ayant reçu une réponse dans le cadre de l'évaluation (N+3/N+6)	Réorientation du programme d'actions ou de la démarche
59. Observation dynamique de l'impact du changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation: services climatiques	Nombre de capteurs installés sur le territoire	Nombre de connexions/téléchargements/abonnés	Prise en compte des données dans les projets du territoire
60. Appui à l'échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes	Nombre de réunions faites	Nombre de projets intercommunaux sur l'énergie et le climat (Citergie)	Réduction GES par commune
61. Organisation d'échanges avec les collectivités voisines	Nombre de réunions faites	Nombre de projets en synergie : conventions, chartes (partenariats signés)	Réduction GES
62. Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux	Nombre de participations à des réseaux européens et internationaux Nombre de projets européens et internationaux déposés sur l'énergie et le climat Nombre de projets européens et internationaux approuvés sur l'énergie et le climat	Nombre d'acteurs locaux sensibilisés sur les enjeux européens et internationaux Nombre d'événements locaux sur les enjeux européens et internationaux Nombre d'actions de la ville / métropole valorisées au niveau européen et international (échanges de bonnes pratiques, conférences...)	Montant des aides européennes obtenues par la ville/métropole en matière de climat
63. Animation des communautés d'acteurs	Nombre de manifestations/actions par an sur l'énergie et le climat (Citergie)	Part de la population engagée dans des démarches en lien avec l'environnement, le développement durable	Réduction GES
64. Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique	Nombre de réunions	Nombre de partenaires Energy managers impliqués dans Cube	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Economies d'énergie des bâtiments des partenaires impliqués
65. Convention d'engagement volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale	Nombre de travaux engagés dans le cadre de la convention	Emissions annuelles des travaux routiers en équivalent tonnes de CO2	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
66. Lancement d'appels à projets citoyens en faveur du Plan Climat	Aides financières incitatives (Citergie) Nombre d'appels à projets auprès des citoyens ouverts aux thématiques énergie-climat	Nombre de dossiers déposés traitant de ces enjeux	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Nombre d'initiatives citoyennes mises en œuvre
67. Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat	Budget pour l'enveloppe EEDD Aides financières incitatives (Citergie)	Nombre de personnes touchées directement ou indirectement par les projets EEDD	
68. Accompagnement des TPE/PME sur la responsabilité sociale et environnementale: dispositif Agil'IT (Agir Local Toulouse)	Aides financières incitatives (Citergie) Nombre d'entreprises impliquées dans le dispositif Agil'IT	Nombre d'entreprises référencées sur le site Agil'IT	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Nombre d'emplois
69. Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants	Nombre de rapports de diagnostic énergie/confort	Nombre de préconisations mises en œuvre	Evolution des émissions CO2 des bâtiments traités avec le diagnostic Evolution des consommations d'énergie des bâtiments traités avec le diagnostic Evolution de la production d'énergie renouvelable au sein des bâtiments traités avec le diagnostic
70. Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat	Montant du fonds	Nombre d'actions innovantes financées	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Gain carbone des actions financées
71. Challenge commerçants à énergie positive	Nombre de commerçants impliqués Aides financières incitatives (Citergie)	Nombre de kWh économisés par ces commerçants impliqués	Effets d'entraînement Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
72. Mise en place d'un conseiller en énergie partagé pour les communes	Nombre d'actions lancées sur les économies d'énergie et le développement des ENR	économie d'énergie (MWh) et production d'EnRRS générées	-consommation énergétique et production d'EnRRS par communes
73. Création et diffusion d'une boîte à outils biodiversité	Nombre de fiches réalisées	Nombre de fiches réalisées	Nombre d'actions développées par les communes sur la biodiversité
74. Adoption d'écogestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments	Nombre d'actions mises en place découlant du diagnostic	Economies liées aux actions	Consommation énergétique du système d'alimentation en eau potable (captage/traitement/distribution) (Citergie) Consommation énergétique des STEP (Citergie) Consommation énergétique du patrimoine bâti (Citergie) Consommation moyenne d'eau des bâtiments (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
75. Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique	Nombre de réunions de sensibilisation	Nombre de référents	Pourcentage économie d'énergie dans ces bâtiments. Consommation moyenne d'eau des bâtiments (Citergie) Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
76. Développement d'un télé suivi des consommations de fluides	Nombre de compteurs raccordés (Véolia, Enedis, GRDF). Eau électricité gaz.	Nombre de dérives identifiées	Consommation annuelle des fluides
77. Chantier éclairages intelligents	Nombre d'appareils LED équipés de l'intelligence sur le parc	Valorisation des CEE (Citergie) Rendement UIOM (valorisation énergétique elec et chaleur) (Citergie) Consommation de l'éclairage public kWh/hab.an (Citergie) Puissance moyenne des points lumineux kW/point lumineux (Citergie)	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie) Volumen non prélevés dans le milieu (ça limite les prélèvements dans la Garonne)
78. Réutilisation des eaux usées : Ginestous Innovation	Investissements effectués	m3 d'eau économisés	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)

Actions	Indicateurs de réalisation / de moyens	Indicateurs de résultat	Indicateurs d'impact
79. Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : expérimentation Water Smart System	Nombre de compteurs équipés de modules de télérelève	Nombre d'alertes « fuites » envoyées aux abonnés	m3 d'eau économisés, volumes non précisés dans le milieu
	Taux de remontés des informations (index + alarmes)	Nombre de personnes ayant créé un compte personnel de suivi de leur consommation (moyen de voir si les gens changent leur pratique en matière de consommation d'eau)	
	Volumes mesurés via les modules de télérelèves	Nombre de fuites sur réseau détectées grâce à la sectorisation Suivi des volumes dégrévés sur le secteur	
80. Animation de la Charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable	Nombre de directions ayant intégré un processus d'achat durable	Nombre de marchés notifiés intégrant un critère ou une clause technique "durable" sur nombre total de marchés notifiés	Bilan GES des marchés de travaux
81. Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation	Mise en service de la centrale de panneaux photovoltaïques	taux d'autoconsommation et d'autoproduction	Nombre de Kwh autoconsommé
82. Flotte exemplaire de l'administration	<i>Part de véhicules alternatifs achetés</i>	<i>Part de Km parcourus en véhicule propre</i>	Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
83. Poursuite des actions relatives au plan de mobilité des employés	<i>Nombre d'actions de sensibilisation aux modes de déplacements alternatifs à la voiture solo</i>	<i>Nombre d'agents (ou part d'agents) qui utilisent les transports en commun, vélo, covoiturage</i>	Consommation énergétique finale annuelle du territoire (Citergie)
			Emissions annuelles de NOx; PM10; PM2,5; COV; SO2; NH3 (Citergie)
<i>NB : les indicateurs en italique sont en cours de validation</i>			<i>Proposition : GES économisés suite à ces actions</i>

5.3 - Le dispositif d'observation territoriale et l'évaluation environnementale stratégique

Des indicateurs contextuels territoriaux présentés dans le diagnostic du PCAET (émissions de gaz à effet de serre, polluants atmosphériques, consommation d'énergie du territoire, températures moyennes, etc.) seront collectés à pas de temps réguliers pour permettre une actualisation de ce diagnostic et assurer le suivi de l'évolution du territoire.

Ces indicateurs d'impacts seront complétés par les indicateurs de suivi environnemental définis par l'Évaluation Environnementale Stratégique (voir tableau ci-après), conformément aux articles L.122-4 à 5 et R.122-17 du Code de l'Environnement.

Cette évaluation, réalisée tout au long de l'élaboration du Plan, vise à anticiper et réduire les éventuels impacts négatifs du PCAET sur l'environnement et à en renforcer les effets positifs.

Au-delà du rapport réglementaire, les résultats de cette étude enrichiront l'évaluation du PCAET et, selon un processus itératif, en accompagneront l'évolution dans une logique d'amélioration continue.

INDICATEURS / SOCLE DU TERRITOIRE

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Artificialisation des sols	Etat	Photo- interprétation	37 communes	aua/T	3 ans	Environ 170 hectares/an sur 2007-2013
Zones à urbaniser (AU) fermées	Résultat	Zones AU fermées figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 1020 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones à urbaniser (AU) fermées ouvertes à l'urbanisation	Résultat	Zones AU fermées figurant dans le PLUiH avant évolution et zones AU ouvertes figurant dans le PLUiH après évolution	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Non renseigné
Zones urbaines (U)	Résultat	Zones U figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 24430 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones à urbaniser (AU) ouvertes	Résultat	Zones AU ouvertes figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 730 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones agricoles (A)	Résultat	Zones A figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 10840 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones naturelles (N)	Résultat	Zones N figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme	A chaque évolution du	Environ 9110 hectares (à

				Numérique et Support Administratif	PLUiH	l'arrêt du PLUiH)
Surface agricole utile	Etat	Surface agricole utile	37 communes	Toulouse Métropole, Recensement général agricole	6 à 10 ans	En 2010 : 11018 hectares
Zones d'influence des transports en commun	Résultat	Zones d'influence des TC figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 11268 hectares (à l'arrêt du PLUiH)

INDICATEURS / PAYSAGE ET PATRIMOINE

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Zones préférentielles d'accueil des commerces et activités de service	Résultat	Zones préférentielles d'accueil des commerces et activités de service figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 2230 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Protection des linéaires commerciaux et artisanaux	Résultat	Linéaires artisanaux et commerciaux protégés et à protection renforcée figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 11.5 km de linéaires à protection renforcée et environ 53.7 km de linéaires protégés (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces boisés classés (EBC)	Résultat	Espaces boisés classés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 3800 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces verts protégés (EVP)	Résultat	Espaces verts protégés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 400 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces inconstructibles pour continuité écologique (EICE)	Résultat	Espaces inconstructibles pour continuité écologique figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 6 hectares (à l'arrêt du PLUiH)

INDICATEURS / PATRIMOINE NATUREL

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Espaces naturels bénéficiant d'un statut réglementaire (Natura 2000, APPB) ou d'inventaire (ZNIEFF, ZICO) et compris en zone naturelle N dans le PLUiH	Résultat	Sites bénéficiant d'un statut réglementaire ou d'inventaire Zones naturelles N figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	2955 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces boisés classés (EBC)	Résultat	Espaces boisés classés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 3800 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces verts protégés (EVP)	Résultat	Espaces verts protégés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 400 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones naturelles (N)	Résultat	Zones N figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 9110 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces inconstructibles pour continuité écologique (EICE)	Résultat	Espaces inconstructibles pour continuité écologique figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 6 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces agro-naturels	Etat	Photo-interprétation	37 communes	aua/T	3 ans	Environ 9900 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Secteurs de biodiversité	Etat	Secteurs de biodiversité figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 9590 hectares (à l'arrêt du PLUiH)

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Protection des zones humides	Résultat	Zones humides identifiées par inventaires Zones A et N figurant dans le PLUiH	37 communes	CD31, Toulouse Métropole PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	
Suffisance des installations de traitement des eaux usées	Etat	Taux de charge des stations d'épuration Nombre d'installations autonomes	37 communes	Toulouse Métropole ARS Occitanie	1 an	En 2015 : Taux de charge des stations d'épuration : 47% Nombre d'installations autonomes : 3610
Conformité des installations autonomes	Etat	Taux de conformité des installations autonomes	37 communes	Toulouse Métropole ARS Occitanie	1 an	En 2015 : Taux de conformité des installations autonomes : 8%
Qualité des masses d'eau	Etat	Qualité des masses d'eaux superficielles et souterraines	37 communes	Agence de l'Eau Adour Garonne	1 an	Etat écologique et état chimique des cours d'eau en 2013
Prélèvements d'eau	Etat / Résultat	Prélèvements d'eau par secteur	37 communes	Agence de l'Eau Adour Garonne	1 an	

INDICATEURS / VULNERABILITE DU TERRITOIRE

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Indice ATMO	Etat	Indice ATMO	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2015 : 68% de jours avec un indice de qualité « bon »
Emissions de polluants atmosphériques	Etat / Résultat	Emissions des différents polluants atmosphériques, par secteurs d'émissions	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2016 : Transports : 82% des émissions de NOx, 58% des émissions de PM10, 54% des émissions de PM2.5 Résidentiel / Tertiaire : 10% des émissions de NOx, 22% des émissions de PM10, 32% des émissions de PM2.5
Nombre de jours de dépassements de seuil de déclenchement d'épisode pollution	Etat / Résultat	Nombre de jours de dépassements de seuil	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2016 : 9 jours en épisode pollution (1 pour O3 et 8 pour les PM) En 2017 : 15 jours en épisode pollution (1 pour O3 et 14 pour les PM)
Exposition au dépassement du seuil de pollution	Etat / Résultat	Nombre de personnes soumis au dépassement du seuil de pollution	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	Entre 9000 et 18000 personnes vivant dans des secteurs de dépassement NO2
Trafic routier	Etat / Résultat	Trafic sur les différents axes de circulation	37 communes	Toulouse Métropole, DDT, aua/T	1 an	
Arrêtés de catastrophes naturelles	Etat	Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles	37 communes	Catnat.net	1 an	En 2015 : 1 arrêté En 2017 : 1 arrêté
Exposition aux zones calmes	Etat / Résultat	Part de population vivant à proximité d'une zone calme	37 communes	Toulouse Métropole (PPBE)	3 ans	
Surface des zones calmes	Etat / Résultat	Surface des zones calmes	37 communes	Toulouse Métropole (PPBE)	3 ans	
Volume de déchets et collecte sélective	Etat / Résultat	Tonnages des déchets collectés dont ceux faisant l'objet d'une collecte sélective	37 communes	Toulouse Métropole	3 ans	En 2014 : 213678 tonnes d'ordures ménagères 29296 tonnes d'emballages ménagers et papiers 46 kg/hab de déchets verts 49000 tonnes de déchets en apport volontaire 2 tonnes de déchets de soins 14413 tonnes de verre 700 tonnes de textiles
Ilot de chaleur urbain	Etat / Résultat	Surface, température et durée des phénomènes d'ilot de chaleur urbain	37 communes	Toulouse Métropole	1 an	A venir
Canicules	Etat	Occurrence des canicules	37 communes	Météo France	6 ans	
Inondabilité	Etat	Part de population exposée au risque inondation	37 communes	Toulouse Métropole aua/T	3 ans	En 2017 : 82000 habitants et 40000 emplois

INDICATEURS / CLIMAT ET ENERGIE

Voir indicateurs Cit'ergie chapitre 5.2.

5.4 - Le dispositif d'évaluation

Une évaluation intermédiaire interviendra au bout de 3 ans de mise en œuvre du PCAET. Elle permettra d'apprécier l'ensemble de la démarche Plan Climat en analysant l'état d'avancement du programme d'actions, la gouvernance et le pilotage de la stratégie ainsi que les premiers résultats des actions menées en terme de contribution à l'atteinte des objectifs du Plan Climat.

Au bout de 6 ans, une évaluation finale permettra d'analyser les résultats et impacts du PCAET dans son ensemble, c'est-à-dire sa contribution à l'évolution des enjeux Air Énergie Climat sur le territoire à travers l'examen des effets d'actions représentatives du programme d'actions.

Un Comité d'évaluation constitué de l'Équipe Projet et de la Mission Évaluation des politiques publiques travaillera dès 2018 à la définition de questions évaluatives sur :

- l'état d'avancement des actions,
- la performance de la gouvernance, du pilotage et de la stratégie,
- la performance des actions (moyens et ressources déployés au regard de la contribution des actions à l'atteinte des objectifs),
- l'estimation de l'impact du Plan Climat (contribution à l'évolution des enjeux air-énergie-climat sur le territoire).

Un rapport d'évaluation sera rédigé. Ses conclusions serviront à réorienter, si nécessaire, le programme d'actions afin d'assurer l'agilité de la démarche. Ce rapport sera mis à disposition du public.

Annexe 1 : Catalogue des fiches actions de Toulouse Métropole

Table des matières

AXE 1

Fiche action n°1.....	6	Fiche action n°9.....	23
Préservation du potentiel de séquestration carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUi-H.....	6	Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers.....	23
Fiche action n°2.....	9	Fiche action n°10.....	25
Définition et mise en œuvre d'une stratégie Éviter Réduire Compenser anticipative.....	9	Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur. .	25
Fiche action n°3.....	11	Fiche action n°11.....	27
Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable.....	11	Adaptation au risque inondation.....	27
Fiche action n°4.....	13	Fiche action n°12.....	29
Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue.....	13	Consolidation et mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique.....	29
Fiche action n°5.....	15	Fiche action n°13.....	31
Projet Grand Parc Garonne - Île du Ramier : poumon vert métropolitain.....	15	Élaboration et mise en œuvre d'un Programme Qualité de l'Air ..	31
Fiche action n°6.....	17	Fiche action n°14.....	33
Un réseau écologique résilient face au changement climatique...	17	Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes.....	33
Fiche action n°7.....	19	Fiche action n°15.....	35
Intégration des enjeux Air Climat Énergie dans le PLUi-H.....	19	Programme de rénovation de l'habitat privé.....	35
Fiche action n°8.....	21	Fiche action n°16.....	37
Développement d'un projet d'aménagement durable dans les projets de quartiers.....	21	Création d'un service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé.....	37
		Fiche action n°17.....	39
		Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage.....	39
		Fiche action n°18.....	41
		Programme de réhabilitation énergétique du logement social.....	41
		Fiche action n°19.....	43
		Programme de lutte contre la précarité énergétique.....	43



AXE 2

Fiche action n°20.....	45
Plan Vélo de Toulouse Métropole.....	45
Fiche action n°21.....	47
Augmentation de l'offre vélos en libre service.....	47
Fiche action n°22.....	49
Opérations Cœurs de quartier.....	49
Fiche action n°23.....	51
Requalification du Centre Ville de Toulouse.....	51
Fiche action n°24.....	53
Réflexion sur la création d'une Zone à Circulation Restreinte.....	53
Fiche action n°25.....	55
Réalisation de Plans Locaux de Déplacements Urbains et Plan Local de Stationnement de Toulouse.....	55
Fiche action n°26.....	57
Accompagnement des écoles pour les pédibus.....	57
Fiche action n°27.....	59
Développement de spots covoiturage.....	59
Fiche action n°28.....	61
Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain	61
Fiche action n°29.....	63
Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030.....	63
Fiche action n°30.....	65
Déploiement d'un démonstrateur Navette autonome connectée	65

Fiche action n°31.....	67
Création d'une 3eme ligne de métro.....	67
Fiche action n°32.....	69
Doublement de la capacité de la ligne A.....	69
Fiche action n°33.....	71
Développement du réseau de bus Linéo.....	71
Fiche action n°34.....	73
Création du Téléphérique Urbain Sud.....	73
Fiche action n°35.....	75
Agrandissement et création de parkings relais.....	75
Fiche action n°36.....	77
Accompagnement des entreprises dans leurs plans de mobilité. .	77
Fiche action n°37.....	79
Élaboration d'un Plan de Déplacement Marchandises métropolitain.....	79
Fiche action n°38.....	81
Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre.....	81
Fiche action n°39.....	83
Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE.....	83



AXE 3

Fiche action n°40.....	85
Élaboration d'un Schéma Directeur des Énergies.....	85
Fiche action n°41.....	87
Développement et optimisation des réseaux de chaleur.....	87
Fiche action n°42.....	89
Développement de projets photovoltaïques d'ampleur.....	89
Fiche action n°43.....	91
Création d'un cadastre solaire.....	91
Fiche action n°44.....	93
Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne	93
Fiche action n°45.....	95
Étude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire.....	95
Fiche action n°46.....	97
Appui aux projets citoyens de développement des énergies renouvelables.....	97
Fiche action n°47.....	99
Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie.....	99

AXE 4

Fiche action n°48.....	101
Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte : Smart City.....	101
Fiche action n°49.....	103
Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique : Première Brique.....	103
Fiche action n°50.....	105
Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte : DEMETER.....	105
Fiche action n°51.....	107
Élaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire.....	107
Fiche action n°52.....	109
Développement de projets de territoires favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage péri-urbain.....	109
Fiche action n°53.....	111
Développement d'un Projet Alimentaire de Territoire.....	111
Fiche action n°54.....	113
Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat, Air, Énergie au travers des actions du PCAET.....	113
Fiche action n°55.....	115
Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets.....	115
Fiche action n°56.....	117
Atelier Solidaire d'Empalot.....	117



AXE 5

Fiche action n°57.....	119
Suivi du Plan Climat.....	119
Fiche action n°58.....	121
Évaluation du Plan Climat.....	121
Fiche action n°59.....	123
Observation dynamique de l'impact du changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation : Services climatiques.....	123
Fiche action n°60.....	125
Appui à l' échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes.....	125
Fiche action n°61.....	127
Organisation d'échanges avec les collectivités voisines.....	127
Fiche action n°62.....	129
Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux.....	129
Fiche action n°63.....	131
Animation de communautés d'acteurs.....	131
Fiche action n°64.....	133
Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique.....	133
Fiche action n°65.....	135
Convention d'Engagement Volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale.....	135
Fiche action n°66.....	137
Lancement d'appels à projets citoyens en faveur du Plan Climat	137
Fiche action n°67.....	139
Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat.....	139
Fiche action n°68.....	141
Accompagnement des TPE/ PME sur la responsabilité sociale et environnementale : dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse).....	141
Fiche action n°69.....	143
Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants.....	143
Fiche action n°70.....	145
Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat.....	145
Fiche action n°71.....	147
Challenge « Commerçants à Énergie Positive ».....	147
Fiche action n°72.....	149
Mise en place d'un Conseiller en Énergie Partagé pour les communes.....	149
Fiche action n°73.....	151
Création et diffusion d'une boîte à outil Biodiversité.....	151



AXE 6

Fiche action n°74.....	153
Adoption d'écogestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments.....	153
Fiche action n°75.....	155
Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique.....	155
Fiche action n°76.....	157
Développement d'un télésuivi des consommations de fluides...	157
Fiche action n°77.....	159
Chantier Éclairage Intelligent.....	159
Fiche action n°78.....	161
Réutilisation des eaux usées : Ginestous Innovation.....	161
Fiche action n°79.....	163
Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : expérimentation Water Smart System.....	163
Fiche action n°80.....	165
Animation de la Charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable.....	165
Fiche action n°81.....	167
Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation.....	167
Fiche action n°82.....	169
Flotte exemplaire de l'administration.....	169
Fiche action n°83.....	171
Poursuite des actions relatives au plan de mobilité des employés	171



Fiche action n°1

Préservation du potentiel de séquestration carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUi-H



- *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

- *Objectif stratégique*

Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité

- *Objectif opérationnel*

Préserver la ressource sol

Contexte et enjeux

Pour répondre à la croissance démographique et aux enjeux économiques qu'elle connaît, la Métropole toulousaine a défini un projet de développement territorial trouvant un équilibre entre la consommation d'espaces naturels, semi-naturels et agricoles et le développement de la ville sur elle-même.

Près de 1000 ha ont été consommés à des fins d'urbanisation sur la période 2007-2013. Cela représente environ 170 hectares par an. Cette nouvelle urbanisation s'est concentrée pour moitié sur les Communes très urbaines de Toulouse, Colomiers, Blagnac, Balma et

Tournefeuille et les prélèvements ont été en grande majorité effectués sur l'espace agricole, à hauteur de 63 %, mais également sur des espaces libres en milieu urbain, à hauteur de 28 %.

Il s'agit donc d'infléchir le rythme de la consommation foncière en réduisant l'urbanisation des terres agricoles et naturelles, et en favorisant le développement de la ville sur elle-même.

Objectifs

Cet objectif de réduction de 10 % le rythme de la consommation foncière doit permettre de répondre de manière satisfaisante aux besoins d'accueil de la Métropole.

Cette dernière doit être en capacité de permettre la construction de 6 500 à 7 500 logements neufs par an, à horizon 2030.

Il s'agit donc de privilégier la mutation urbaine en définissant des secteurs privilégiés de développement de la ville sur elle-même au regard du niveau de desserte en transport en commun, de l'offre de services et de la limitation de l'impact des risques et nuisances sur les populations, tout en garantissant un cadre de vie attractif qui s'appuie notamment sur la présence d'espaces verts.

En terme de consommation des espaces agricoles et naturels, le PADD défend également un développement respectueux de la Trame Verte et Bleue, de la biodiversité, des paysages et du maintien de l'activité agricole.



Description de l'action

Application de l'objectif de réduction du rythme de la consommation foncière dans la définition et la création des zones à urbaniser du PLUi-H à horizon 2030, soit une consommation maximale de 1700 hectares représentant 155 hectares par an.

Pilotage technique de l'action

Services : Domaine de la Planification et de la Programmation
Service de la Réglementation urbaine

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Planning de réalisation

Démarrage : 2019
Fin : 2030

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

PLUi-H



Fiche action n°2

Définition et mise en œuvre d'une stratégie

Éviter Réduire Compenser anticipative



- *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

- *Objectif stratégique*

Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité

- *Objectif opérationnel*

Préserver la ressource sol

Contexte et enjeux

Prévue par la loi, la doctrine Éviter Réduire Compenser a pour finalité d'éviter les impacts sur l'environnement ; sice n'est pas possible, de les réduire et en dernier recours de les compenser.

Il s'agit avant tout d'éviter de consommer les espaces naturels ou agricoles les plus sensibles, de positionner les projets urbains en réduisant leur impact sur les espaces agricoles et naturels et dans les cas très particuliers où l'évitement et la réduction n'ont pas été possibles et où l'intérêt général du projet impactant a été démontré, de compenser.

La compensation de l'impact sur les espèces naturelles protégées est foncière (acquisition de foncier de compensation par la collectivité ou convention de gestion avec un propriétaire), la compensation de l'impact sur les espaces agricoles est économique et collective.

Dans tous les cas, il s'agit d'optimiser la localisation du développement métropolitain.

Objectifs

Construire et animer une stratégie métropolitaine pour une mise en œuvre optimisée et anticipative de la doctrine éviter, réduire, compenser.

Description de l'action

- ✓ Bâtir un argumentaire étayé pour sensibiliser et convaincre les différents acteurs cibles (élus, managers, services) de se doter d'une approche globale ERC et d'anticiper.
- ✓ Construire des outils d'accompagnement opérationnels à la mise en œuvre de la doctrine ERC dans son ensemble.

Et plus spécifiquement pour la compensation :

- ✓ Localiser les secteurs du territoire (classés par grands types de milieux naturels) susceptibles de répondre aux besoins de compensation de l'urbanisation future prévue au PLUi-H.
- ✓ Guider des acquisitions foncières pouvant par la suite être utilisées comme secteurs de compensation.



Liste des sous-actions

- ✓ Création d'une communauté de travail inter services pour une mise en œuvre optimisée de la doctrine ERC à l'échelle de la métropole, animation d'un comité technique dédié
- ✓ Animation pour écrire un argumentaire pour sensibiliser et convaincre les décideurs de se doter d'une approche globale ERC et d'anticiper
- ✓ Estimation des besoins de compensation de l'urbanisation future prévue au PLUi-H (logement, économie, infrastructures et équipements publics)
- ✓ Analyse des pratiques professionnelles des services aménageurs, identification des besoins pour optimiser la mise en œuvre de la doctrine ERC
- ✓ Constitution d'un tableau de bord de suivi de la mise en œuvre de la doctrine ERC sur les projets d'aménagement en cours
- ✓ Accompagnement des services et expertise pour la mise en œuvre des mesures ERC
- ✓ Identification des outils et leviers fonciers
- ✓ Participation à la CRERCO (Communauté Régionale Éviter Réduire Compenser d'Occitanie) co-pilotée par l'Etat et la Région

Pilotage technique de l'action

Services : Direction Environnement et Énergie
Domaine Aménagement, biodiversité et cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Domaine Planification et programmation
Direction des opérations d'aménagement
Direction Infrastructures, Direction Économie,
Direction Foncier

Externe : DREAL, Région Occitanie, AUAT, AMO Biotope,
CRERCO, Oppidea, EUROPOLIA

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2020

Budget

30 k€ en investissement en 2017 / 2018

Moyens mis en œuvre

Chargé de mission : 0,7 ETP / Chargé d'études : 0,75 ETP

Documents de référence



Fiche action n°3

Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité

■ *Objectif opérationnel*

Préserver la ressource sol

Contexte et enjeux

La ressource sol est limitée, fragile et difficilement renouvelable alors même que les sols rendent de nombreux services: ils nous nourrissent, nous habillent, régulent et filtrent nos eaux, sont le socle de nos paysages et de nos villes.

Le sol a également un rôle majeur dans la lutte contre le changement climatique.

Il y a en effet un rapport étroit entre sols et changement climatique : la matière organique contenue dans les sols est le deuxième plus grand réservoir actif de carbone de la planète après les océans.

Il y a donc un enjeu pour le territoire à tendre vers plus de sobriété à l'égard de la ressource sol : d'une part en modérant la consommation des espaces naturels et agricoles au profit l'urbanisation (action n°1) et d'autre part en valorisant certains fonciers mutables, aujourd'hui délaissés.

Objectifs

- ✓ Localiser et caractériser les fonciers mobilisables et mutables, en particulier les secteurs en friches végétales ou industrielles.
- ✓ Identifier les potentialités de valorisation en fonction de leurs caractéristiques principales : sol potentiellement pollué ou non, qualité agronomique et accès à la ressource en eau, richesse biologique et proximité avec le réseau écologique, intégration au tissu urbain existant, proximité de dessertes...

Certains de ces espaces peuvent venir renforcer le réseau écologique, servir de secteur de compensation écologique dans le cadre de l'application de la doctrine ERC ou encore accroître la surface cultivée de la métropole en accueillant des porteurs de projets agricoles.

D'autres secteurs mutables peuvent compléter le réseau d'espaces verts en ville et constituer des îlots de fraîcheur.

Enfin, il peut être décidé d'en valoriser certains en les urbanisant car ils sont une opportunité pour une ville compacte et bien desservie.



Description de l'action

- ✓ Réaliser une cartographie du foncier mobilisable et mutable à partir d'une analyse multicritères:
 - . pour les friches industrielles en croisant notamment l'inventaire historique urbain (sols pollués) avec le foncier mobilisable, le schéma des espaces logistiques et urbains, le schéma directeur d'énergie et les données de la Direction de l'économie afin d'identifier les secteurs de densification prioritaire et éviter l'étalement urbain,
 - . pour les friches végétales en les croisant avec le réseau écologique (trame verte et bleue), la carte des dents creuses urbaines, les secteurs de développement prévus au PLUi-H, les données sur la propriété foncière.
- ✓ Croiser les deux cartographies ci-dessus.
- ✓ Synthèse sous forme d'outils d'aide à la décision.

Liste des sous-actions

- ✓ Affiner et stabiliser le modèle d'identification des friches végétales à partir du traitement d'images satellitaires
- ✓ Mettre à jour régulièrement l'inventaire historique urbain
- ✓ Réaliser des inventaires pour caractériser la biodiversité des secteurs en friches végétales
- ✓ Mettre à jour régulièrement la carte de espaces cultivés existants
- ✓ Mettre à jour régulièrement la carte de dents creuses urbaines

✓ Réaliser les croisements de données nécessaires à l'aide à la décision

✓ Produire des documents de synthèse

Pilotage technique de l'action

Services : Direction Environnement et Énergie
Domaine Aménagement, biodiversité et cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Domaine Planification
Direction foncier
Direction économie

Externe : AUAT, ADEME, EPFL

Planning de réalisation

En cours d'évaluation

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°4

Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité

■ *Objectif opérationnel*

Consolider et développer les espaces naturels pour une ville fraîche et résiliente

Contexte et enjeux

La conservation et la valorisation de la Trame Verte et Bleue (TVB) doivent se faire dans un contexte de développement de l'agglomération.

Il s'agit à la fois de protéger la grande ossature écologique du territoire avec ses composantes naturelles remarquables mais aussi de protéger la nature plus ordinaire pour répondre à un objectif de multifonctionnalité de la TVB : diminution des îlots de chaleur urbain,

protection du paysage, maintien de la biodiversité, infiltration naturelle de l'eau, etc.

Objectifs

Le PADD du PLUi-H ambitionne de faire de la TVB l'un des éléments fondateurs devant constituer un guide des choix d'aménagement du territoire du projet métropolitain.

Il s'agit ainsi de :

- ✓ protéger les espaces naturels et plus particulièrement les réservoirs de biodiversité en appliquant la doctrine « éviter, réduire, compenser »,
- ✓ limiter l'érosion et la fragmentation de la TVB afin de faciliter la circulation des espèces en préservant, restaurant et créant des corridors écologiques,
- ✓ porter une attention particulière aux espaces de transition entre espaces naturels et urbanisation,
- ✓ conforter et améliorer la place de la nature en ville, en ce qu'elle contribue au cadre de vie et au confort thermique dans la ville (lutter efficacement contre le phénomène d'îlot de Chaleur Urbain),
- ✓ valoriser les espaces rendus inconstructibles car soumis à un risque pour conforter la TVB.

Description de l'action

Développer les outils de protection de la TVB : Zones naturelles et agricoles, EBC (Espace Boisé Classé), EVP (Espace Vert



Protégé), EICE (Espace Inconstructible pour Continuité Écologique) et secteurs de biodiversité.

Il s'agit également de diversifier la végétalisation de la ville avec l'utilisation des toitures et des façades à cet effet et de rechercher la mise en œuvre d'objectifs qualitatifs pour la TVB (regroupement et composition des espaces verts en un seul tenant, espaces libres davantage perméables, etc.).

Pilotage technique de l'action

Services : Domaine de la Planification et de la Programmation
Service de la Réglementation urbaine

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Direction des opérations d'aménagement

Planning de réalisation

Démarrage : 2019
Fin : 2030

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

PLUi-H



Fiche action n°5

Projet Grand Parc Garonne - Île du Ramier : poumon vert métropolitain



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité

■ *Objectif opérationnel*

Consolider et développer les espaces naturels pour une ville fraîche et résiliente

Contexte et enjeux

Il vise à reconquérir les abords de Garonne, principal axe naturel de l'agglomération toulousaine, le long duquel plusieurs aménagements d'espaces publics doivent contribuer à l'ouverture de la Métropole sur son fleuve et à une meilleure articulation entre ville et nature.

Cette reconquête des abords de Garonne est l'occasion de valoriser le patrimoine architectural, naturel et culturel, mais aussi de perpétuer un art de vivre, une « convivencia » identitaire de la métropole toulousaine.

Objectifs

- ✓ Établir des continuités « modes doux » longitudinales et transversales, pour offrir de nouveaux itinéraires de loisirs et de détente à tous les habitants
- ✓ Valoriser le patrimoine fluvial, naturel et urbain
- ✓ Renforcer les usages en lien avec l'eau (navigation, sports nautiques...)
- ✓ Développer de nouveaux espaces de culture et de convivialité en bord de fleuve (observatoire, guinguette...)

Description de l'action

D'ici 2020, une vingtaine d'opérations d'aménagement sera menée dans le respect du « Plan-Guide » du Grand Parc Garonne élaboré par l'urbaniste et paysagiste Henri BAVA. Ce plan-guide propose une vision globale et progressive de reconquête du fleuve, en cohérence avec le Plan Climat Air Énergie Territorial, la trame verte bleue du futur PLUi-H ou encore le grand projet d'aménagement des espaces publics du centre-ville de Toulouse confié à Joan Busquets.

Mise en œuvre simultanément sur chacune des trois grandes séquences du fleuve : Garonne aval, Toulouse centre, île du Ramier.



Liste des sous-actions

- ✓ Garonne aval : création d'espaces nature et de loisirs, cheminements modes doux, ...
- ✓ Toulouse centre : restauration des ports et des quais historiques (démarche UNESCO), création de cheminements modes doux le long des berges, équipements de navigation...
- ✓ Ile du Ramier / berges Est et Ouest :
 - . 2017-2019 : libération d'emprises bâties / artificialisées en vue de leur renaturation sur la pointe nord de l'île du Ramier, liaisons modes doux, accessibilités PMR, renforcement de la végétation des berges,
 - . après 2020 : création d'un grand poumon vert métropolitain suite au déplacement du PEX.

Pilotage technique de l'action

Grands projets – Grand Parc Garonne

Partenaire(s) associé(s)

Interne : DG Services techniques (ITE, DJEV, DEE...),
Pôles territoriaux, Direction de la communication

Externe : Institutionnels (DDT31, DREAL Occitanie, VNF...)
Professionnels et associatifs (associations de riverains, de protection de la Garonne, clubs sportifs...)

Planning de réalisation

Fin : 2035

Budget

28 700 k€ d'ici 2020 pour une vingtaine d'opérations

Moyens mis en œuvre

3 ETP

Documents de référence

« Plan-Guide » du Grand Parc Garonne



Fiche action n°6

Un réseau écologique résilient face au changement climatique



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité

■ *Objectif opérationnel*

Consolider et développer les espaces naturels pour une ville fraîche et résiliente

Contexte et enjeux

Le changement climatique a des incidences sur la biodiversité : modification des cycles biologiques, modification de la répartition des milieux naturels, mortalité accrue de certaines espèces, modification des équilibres biologiques, altération des relations entre plantes et pollinisateurs, feux de forêts plus fréquents ...

Il y a donc un enjeu important à maintenir une biodiversité résiliente face au changement climatique pour que les services écosystémiques rendus à l'homme soient garantis : îlot de fraîcheur, qualité de l'air, alimentation, cadre de vie ...

Objectifs

Si la trame verte et bleue protège le réseau écologique, les actions qui le rendent résilient face au changement climatique permettent de le consolider dans la durée.

L'objectif est d'anticiper la capacité du réseau écologique à résister face au changement pour qu'il continue d'apporter des bénéfices au territoire par :

- ✓ l'amélioration de la connaissance scientifique et technique sur les liens entre changement climatique et équilibres biologiques,
- ✓ l'orientation des choix de plantations futures.

Description de l'action

✓ Mobilisation de la palette végétale pour les plantations nouvelles : intégrée au PLUi-H, cette palette est destinée à tout porteur de projet d'espace vert extérieur. Son objectif est d'encourager le choix d'espèces en priorité locales pouvant assumer un réchauffement climatique de quelques degrés.

✓ Anticipation du changement climatique dans les choix de plantations à effectuer notamment le long des canaux dans le cadre de l'étude paysagère du Plan Canal. L'étude programmée doit permettre de disposer d'un cahier de référence des plantations et d'un programme de valorisation paysagère des canaux, une programmation d'espaces publics des abords des canaux.

✓ Développer la connaissance des impacts du changement climatique sur la biodiversité et les mécanismes d'adaptation de cette biodiversité : développer des partenariats d'études et de recherche pour éclairer l'action publique favorisant un réseau écologique adapté au changement climatique.



Liste des sous-actions

- ✓ Mobilisation et diffusion de la palette végétale : diffuser largement la palette et accompagner son utilisation.
- ✓ Mise en œuvre de l'étude paysagère du plan canal : diagnostic et programmation des actions à entreprendre sur le périmètre, plan guide des canaux, cahier de référence des plantations.
- ✓ Amélioration de la connaissance en lien avec la recherche : étude locale des populations (changement de comportement, de lieux de vie...), mise en place d'indicateurs et de systèmes de collectes de données.
- ✓ Amélioration de la connaissance grâce aux sciences participatives : en particulier, déploiement du dispositif PROPAGE (protocole de suivi des papillons de jour pour les gestionnaires d'espaces)

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Domaine Aménagement, biodiversité et cadre de vie
Garonne et canaux

Partenaire(s) associé(s)

Interne : DJEV, DAT, Domaine autorisations d'urbanisme,
Domaine planification urbaine, Muséum,
Direction Mobilités Gestion des Réseaux,
Direction des opérations d'aménagement

Externe : VNF, Associations naturalistes, DREAL, ABF

Planning de réalisation

Démarrage : 2017

Fin : 2030

Budget

Étude paysagère Plan Canal :

166 k€ en investissement

111 k€ de subventions (VNF)

Partenariats avec la recherche : à chiffrer

Moyens mis en œuvre

2 ETP

Documents de référence

Palette végétale,
Convention de cadrage technique et financière VNF/TM



Fiche action n°7

Intégration des enjeux Air Climat Énergie dans le PLUi-H



■ Axe stratégique

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ Objectif stratégique

Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs

■ Objectif opérationnel

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans l'aménagement du territoire

Contexte et enjeux

Le confort urbain climatique est orienté sur le confort d'été pour le territoire de la Métropole et implique la prise en compte de deux échelles :

- . celle de l'îlot urbain en intégrant la place du végétal et de l'eau mais aussi de l'organisation de la trame urbaine ;
- . celle des bâtiments avec leur aération et ventilation naturelles (logement traversant), leur orientation, leur conception pour favoriser la création d'espaces d'aération et de fraîcheur, leur ombrage naturel ou intégré et enfin le choix de matériaux de revêtement de couleur claire (albédo élevé) et à forte émissivité.

Objectifs

Le PADD du PLUi-H intègre les problématiques climatiques de façon transversale et relève que la réponse à ces enjeux passe par la qualité urbaine et résidentielle et notamment la conception bioclimatique des bâtiments et des projets urbains ainsi que par la réduction des îlots de chaleur urbains grâce au développement de la nature en ville et la protection des cœurs d'îlots verts.

Description de l'action

- ✓ Permettre des implantations différentes des constructions par rapport aux voies et aux limites séparatives pour l'isolation thermique par l'extérieure et pour les opérations d'ensemble favorisant la conception bioclimatique, sous réserve de justification par le constructeur.
- ✓ Rechercher la végétalisation des pieds de façades et des revêtements de façades de couleur claire.
- ✓ Recommandation de prévoir des ombrières pour assurer la protection des bâtiments contre les rayonnements solaires.
- ✓ Rechercher la ventilation naturelle des bâtiments en privilégiant les logements traversants et l'orientation Nord/Sud.
- ✓ Instaurer une bande de constructibilité préférentielle dans la plupart des zones urbaines pour limiter les constructions en fond de parcelle et ainsi protéger les cœurs d'îlots verts.
- ✓ Protéger les espaces de nature par un classement en Espace Vert Protégé (EVP) ou en Espace Boisé Classé (EBC).



- ✓ Utiliser le pourcentage minimum d'espace de pleine terre et le coefficient de surface aménageable pour limiter l'imperméabilisation du sol et réduire le réchauffement et l'assèchement de l'air.

Documents de référence

PLUi-H

Pilotage technique de l'action

Services : Domaine de la Planification et de la Programmation
Service de la Réglementation urbaine

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Direction des Opérations d'Aménagement

Externe : Oppidea

Planning de réalisation

Démarrage : 2019
Fin : 2030

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation



Fiche action n°8

Développement d'un projet d'aménagement durable dans les projets de quartiers



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs

■ *Objectif opérationnel*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans l'aménagement du territoire

Contexte et enjeux

Métropole particulièrement attractive, Toulouse Métropole accueille en moyenne 8 100 habitants par an sur les dix dernières années, notamment dans la ville de Toulouse et ses communes limitrophes (Colomiers, Balma, Blagnac...) qui affichent des taux de croissance de 1,5% et plus.

Cette attractivité démographique et économique a des incidences importantes en matière d'organisation du territoire et de développement urbain, majorées par le changement climatique qui est en route.

Toulouse Métropole souhaite donc déployer une politique volontariste de mutation urbaine pour l'adaptation de ses quartiers et de l'habitat.

Il s'agit de pouvoir accueillir les nouvelles populations et les entreprises dans les meilleures conditions, tout en préservant les ressources, la qualité de vie et l'identité des communes de la Métropole et, ainsi, assurer un développement soutenable.

Objectifs

✓ Faire de certains quartiers des quartiers exemplaires en matière de développement durable au travers d'opérations publiques d'aménagement majeures : quartiers résilients en matière énergétique, gestion des risques, d'adaptabilité, de mobilité à faible émissions, économie de terrain, mixité fonctionnelle, mixité générationnelle, mixité programmatique, faible imperméabilisation des sols...

✓ Prendre en compte l'avis et la perception des usagers pour améliorer les conceptions en cours et futures et rendre les habitants acteurs de leur quartier

✓ Faire bouger les lignes en matière de construction et faire émerger des projets innovants, à la fois dans leurs contenus et leur conception par les opérateurs, au sein d'équipes pluridisciplinaires, permettant de susciter les partenariats publics/privés/habitants, reflets de l'évolution des mentalités et des pratiques.



Description de l'action

- ✓ Poursuite de la démarche de labellisation Écoquartiers pour certaines opérations publiques d'aménagement majeures
- ✓ Engagement du processus d'évaluation des Écoquartiers labellisés pour une prise en compte de l'avis et de la perception des usagers
- ✓ Accélération des mutations urbaines par l'expérimentation sur quelques opérations (résilience, gestion des risques, circulations douces, constructions bio-sourcées, végétalisation, rafraîchissement, énergies renouvelables...)
- ✓ Lancement d'un appel à projets urbains innovants pour le développement de propositions audacieuses d'aménagement qui deviendront des sites emblématiques du territoire métropolitain, à la hauteur de son attractivité et de la qualité d'accueil et de vie qu'il propose

Liste des sous-actions

- ✓ Candidature à l'obtention du label Écoquartier : : Cartoucherie, Toulouse Aérospace, Guillaumet, Laubis (Seilh)
- ✓ Evaluation d'écoquartiers labellisés : Andromède (Blagnac), Vidailhan (Balma Gramont)
- ✓ Poursuite des aménagements exemplaires : Cartoucherie, Toulouse Aérospace (EcoCité Toulouse Plaine Campus)
- ✓ Lancement de l'appel à projet « Dessine-moi Toulouse » en deux étapes : phase de candidature / phase d'offres
- ✓ Sur les ZAC : équipes pluridisciplinaires, AMO, montage et suivi des actions et dossiers de labellisations

Pilotage technique de l'action

DOA, Grands projets

Partenaire(s) associé(s)

Interne : toutes les directions concernées par les questions d'aménagement, d'urbanisme, d'économie

Externe : Oppidea, acteurs de l'économie, de l'aménagement et de l'urbanisme, usagers, habitants, aménageurs.

Planning de réalisation

Action engagée

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Tous les documents de stratégie et de planification : projet métropolitain, projet urbain, SCOT, PLUIH, PDU, Smart City, SOTE, SDEIRM, ...



Fiche action n°9

Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs

■ *Objectif opérationnel*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans l'aménagement du territoire

Contexte et enjeux

Le territoire de Toulouse Métropole connaît une forte croissance démographique en accueillant plus de 8 000 habitants par an.

Le PLUi-H fixe comme objectif la construction de 7 000 logements par an.

Oppidea, aménageur de Toulouse Métropole, est une Entreprise Publique Locale qui contribue chaque année à la production de près de 2 300 logements neufs dans le cadre des opérations publiques d'aménagement.

Objectifs

Il s'agit de maîtriser l'énergie dite grise dans les phases de construction en faisant évoluer les pratiques constructives pour :

- ✓ obtenir des bâtiments bas carbone à l'horizon 2020,
- ✓ se préparer aux bâtiments à énergie positive,
- ✓ adapter les logements en privilégiant le confort d'été.

Description de l'action

Oppidea intègre, dans le cadre de l'attribution des fonciers sur les quartiers qu'ils aménagent, une grille d'engagements à partir de thématiques en lien avec la ville en transition, les nouveaux usages et les démarches de certification de type NF Habitat, NF Habitat HQE ou E+C.

Liste des sous-actions

- ✓ Attribution de fonciers sur projets
- ✓ Partenariat Cerqual-Oppidea et Toulouse Métropole-Cerqual



✓ Cahiers de prescriptions des ZACs, grille d'engagements, chartes partenariales, associés aux contrats de cession d'OPPIDEA

Documents de référence

Pilotage technique de l'action

Direction des Opérations d'Aménagement
Oppidéa

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Cerqual, une cinquantaine de promoteurs locaux et nationaux, architectes, urbanistes, paysagistes, BET, entreprises, AMO

Planning de réalisation

3 ans de l'attribution du foncier à la livraison de la construction.

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation



Fiche action n°10

Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur



- *Axe stratégique*
Bien vivre dans l'éco-métropole
- *Objectif stratégique*
Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
- *Objectif opérationnel*
Se doter d'outils pour améliorer la prévision, la prévention et la gestion des risques liés au dérèglement climatique

Contexte et enjeux

Le changement climatique est déjà en marche, et mesurable, sur le territoire de Toulouse Métropole, particulièrement sensible aux événements extrêmes.

Le réchauffement climatique de +4 à +6°C d'ici 2100 et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleurs vont aggraver le phénomène d'îlots de chaleur urbain (ICU).

Objectifs

- ✓ Caractériser les îlots de chaleur et les îlots de fraîcheur
- ✓ Instrumenter en temps réel ces îlots de chaleurs
- ✓ Identifier les facteurs physiques aggravant et les facteurs d'amélioration
- ✓ Établir des préconisations d'aménagement et d'urbanisme ainsi que des mesures de réduction des vulnérabilités

Description de l'action

Première étape d'un observatoire dynamique (services climatiques), le monitoring en temps réel sera composé de 60 capteurs météo connectés en temps réel.

Le positionnement des capteurs et le traitement de la donnée sera réalisé en partenariat avec le CNRM et la présence en temps partagé d'un thésard.

Liste des sous-actions

- ✓ Positionnement de 60 capteurs pour caractériser le territoire et le monitorer
- ✓ Campagne de mesures mobiles
- ✓ Accompagnement du PLUiH, prescriptions



- ✓ Édition d'un guide de préconisations pour réduire les ICU et adapter le territoire au changement climatique

Pilotage technique de l'action

Services : Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Service de la Réglementation urbaine
Direction de l'Aménagement

Externe : CNRM, LISST

Planning de réalisation

Démarrage : 2017
Fin : 2019

Budget

60 k€

Moyens mis en œuvre

1 ETP (thèse)

Documents de référence

Smart City



Fiche action n°11

Adaptation au risque inondation



■ Axe stratégique

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ Objectif stratégique

Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs

■ Objectif opérationnel

Se doter d'outils pour améliorer la prévision, la prévention et la gestion des risques liés au dérèglement climatique

Contexte et enjeux

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Inondation, un territoire à risque important d'inondation a été identifié sur l'agglomération toulousaine (12 communes riveraines de la Garonne).

Toulouse Métropole a réalisé un diagnostic de vulnérabilité au risque inondation qui a conduit à l'élaboration d'une stratégie métropolitaine de prévention et de gestion des inondations, à horizon 2035.

La bonne mise en œuvre des mesures de la stratégie passe par l'élaboration d'un programme d'actions de prévention des inondations.

Objectifs

- ✓ Améliorer la connaissance et la culture du risque en mobilisant tous les acteurs
- ✓ Améliorer la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale en cas d'inondation
- ✓ Aménager durablement le territoire et réduire la vulnérabilité du territoire sur différents bassins versants et secteurs à enjeux
- ✓ Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les champs d'expansion des crues
- ✓ Améliorer la gestion des ouvrages de protection

Description de l'action

Toulouse Métropole envisage de se proposer structure porteuse d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dont le périmètre est la Stratégie Locale de gestion du Risque Inondation (SLGRI : 94 communes).

Elle assurerait l'animation et la concertation, la coordination des acteurs, la définition et le financement de l'assistance à maîtrise d'ouvrage, le suivi du prestataire pour la rédaction du dossier PAPI et sera l'interlocuteur privilégié des services de l'État, des maîtrises d'ouvrage et des partenaires financiers.

Le comité de pilotage regrouperait les différentes maîtrises d'ouvrage.



Il élaborera le programme d'actions et définira les modalités de concertation et de consultation du public.

Par ailleurs, la réduction des vulnérabilités liées au risque inondation et à l'aménagement durable prennent une part importante dans le PLUIH.

Liste des sous-actions

- ✓ 2018 : Déclaration d'Intention au Préfet
- ✓ 2018- 2019 : Élaboration du PAPI d'intention (1ère étape)
- ✓ 2020-2021 : Mise en œuvre du PAPI d'intention et dépôt du PAPI complet (2ème étape)
- ✓ 2022 : Démarrage des travaux d'aménagement pour la gestion des écoulements et des ouvrages de protection
- ✓ Mise en œuvre des actions du programme complet sur des échéanciers par période de 6 ans

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
GEMAPI

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Services techniques de TM, Sécurité civile et risques majeurs de la ville de Toulouse, Délégation

aménagement, Direction du développement économique

Externe : EPCI, Communes, Etat, Région, Département, Agence de l'eau, SMEAG, SMEAT, structures compétentes en GEMAPI

Planning de réalisation

Démarrage : 2018
Fin des travaux : 2028 (première période de 6 ans)

Budget

100 k€ en fonctionnement en 2018 pour l'élaboration du PAPI d'intention.

Budget du programme En cours d'évaluation en 2 étapes : PAPI d'intention et PAPI complet.

Moyens mis en œuvre

1,5 ETP

Documents de référence

Stratégie Locale de gestion du Risque Inondation (SLGRI)



Fiche action n°12

Consolidation et mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs

■ *Objectif opérationnel*

Se doter d'outils pour améliorer la prévision, la prévention et la gestion des risques liés au dérèglement climatique

Contexte et enjeux

Le 21^{ème} siècle compte 13 des 14 années les plus chaudes jamais enregistrées (Organisation mondiale météorologique - janvier 2014).

La hausse des températures globales n'a que très peu de chance d'être limitée à 2°C sauf si les mesures de réduction s'accélèrent drastiquement.

A cette hausse globale des températures s'ajoute la multiplication des événements climatiques extrêmes qui oblige à renforcer la prévention des risques et la résilience des territoires (5^{ème} rapport GIEC, 2013). Selon les modèles climatiques, le Sud-Ouest serait la région qui connaîtrait le plus fort réchauffement en France : +3°C en cas de réchauffement planétaire de 2°C en 2100.

Objectifs

Le changement climatique est déjà en marche et mesurable sur le territoire de Toulouse Métropole, particulièrement sensible aux événements extrêmes (vagues de chaleur, sécheresse des sols, pluies extrêmes). Ces évolutions vont se poursuivre et s'intensifier au moins jusqu'au milieu du XXI^{ème} siècle.

L'adaptation du territoire doit viser à réduire la vulnérabilité des populations et des activités en maintenant son attractivité.

Description de l'action

La Métropole a initié un certain nombre d'actions préalables à l'élaboration d'un plan d'actions opérationnel et efficient :

- ✓ réalisation d'un diagnostic « adaptation au changement climatique »
- ✓ collaboration, dans le cadre de la Smart City, avec Météo France, le Centre National de Recherche en Météorologie et des organismes de recherche afin de réaliser le profil climatique de la Métropole et de pouvoir identifier des indicateurs de suivi des impacts du changement climatique
- ✓ organisation de séminaires prospectifs sur l'adaptation au changement climatique, réunissant services techniques et élu(e)s pour identifier les principaux enjeux d'adaptation.



A la lecture des différents plans et stratégies d'adaptation au changement climatique, et suite aux entretiens thématiques avec les services, certains domaines d'actions incontournables et axes d'amélioration pour la Métropole émergent.

Liste des sous-actions

- ✓ Objectif stratégique 1 : réduire les vulnérabilités, organiser la résilience du territoire face aux événements climatiques
 - . caractériser l'impact du changement climatique et monitorer le territoire
 - . assurer la sécurité des biens et des personnes face aux événements climatiques
 - . inscrire les enjeux d'adaptation dans la stratégie de prévention des risques
 - . organiser l'accompagnement des acteurs du territoire dans la mise en œuvre d'actions de réduction des vulnérabilités.

- ✓ Objectif stratégique 2 : intégrer la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques comme facteur essentiel et déterminant de la vie du territoire.

- ✓ Objectif stratégique 3 : restaurer la qualité environnementale du territoire et ses fonctionnalités écologiques
 - . améliorer le confort d'été par la consolidation et la création d'espaces de fraîcheur naturels
 - . préserver les sols

- ✓ Objectif stratégique 4 : construire une ville adaptée, respirable et saine pour les habitants
 - . repenser les besoins énergétiques du territoire au regard de l'impact du changement climatique
 - . dessiner une ville respirable à l'architecture bioclimatique
 - . affirmer une approche intégrée santé et risques environnementaux dans les politiques publiques.

- ✓ Objectif stratégique 5 : une mobilisation des citoyens et des acteurs économiques pour maintenir l'attractivité du territoire
 - . sous-objectif 1 : éduquer et sensibiliser pour modifier les comportements
 - . sous-objectif 2 : engager les secteurs d'activités sur la mise en œuvre d'actions d'adaptation

Pilotage technique de l'action

Services : Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Toutes les directions métiers

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°13

Élaboration et mise en œuvre d'un Programme Qualité de l'Air



- *Axe stratégique*
Bien vivre dans l'éco-métropole
- *Objectif stratégique*
Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
- *Objectif opérationnel*
Préserver la santé des habitants

Contexte et enjeux

La métropole toulousaine enregistre des dépassements des valeurs limite pour la santé humaine en NO₂, la plaçant ainsi dans la liste des 13 agglomérations françaises en pré-contentieux européen vis à vis des dioxydes d'azote.

Le ministre de l'environnement a enjoint les Préfets de réaliser des feuilles de routes opérationnelles et multi-partenariales pour renforcer les moyens mobilisés en faveur de la qualité de l'air.

Toulouse Métropole y a apporté sa contribution et a voulu pousser plus avant sa réflexion en réalisant un programme d'actions renforcé à l'échelle du territoire.

Objectifs

Améliorer la qualité de l'air particulièrement en terme de NO₂ pour sortir du pré-contentieux européen en réduisant le nombre de personnes vivant en zone de sur-exposition au dioxyde d'azote, par la mise en œuvre d'actions concrètes en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air dans les différents domaines de compétence de la métropole.

Description de l'action

Les sources de pollution atmosphérique sont :

- ✓ les transports (responsables d'environ 80 % des émissions des NO₂ et de plus de 50 % des PM₁₀),
- ✓ les dispositifs de chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire (de l'ordre de 40 % des PM_{2,5}),
- ✓ les industries,
- ✓ l'agriculture.



L'élaboration du Programme d'actions Qualité de l'air s'articule autour de 3 objectifs majeurs :

✓ La réduction de l'exposition des populations (mesures concernant la stratégie d'aménagement du territoire sur le volet planification urbaine (PLUiH, OAP))

✓ La réduction des émissions de polluants atmosphériques (promotion du report modal pour limiter les émissions liées au secteur routier, amplification des actions incitatives à l'utilisation de modes alternatifs)

✓ L'information et la sensibilisation (actions de communication et de pédagogie vers l'ensemble des métropolitains sur les comportements citoyens et les bonnes pratiques en matière de préservation de la qualité de l'air)

Liste des sous-actions

Les actions de ce programme s'intègrent dans les thèmes suivants :

✓ La mobilité : incitation au report modal et à l'utilisation de véhicules moins émissifs (ex. : aide aux particuliers pour l'achat de vélos à assistance électrique, promotion de la marche à pieds, développement de l'offre de vélos en libre-service, mise en place d'une zone à faibles émissions -ZFE-...)

✓ Le cadre de vie : aménagement urbain, logement, énergie (ex. : aide aux particuliers pour le remplacement des dispositifs de chauffage au bois émissifs...)

✓ L'administration exemplaire (ex. : mise en œuvre d'une procédure interne de gestion de crise en cas d'épisode de pollution, accélération du renouvellement des véhicules de l'administration par des véhicules peu émissifs...)

✓ La communication (plan de communication et de sensibilisation sur la qualité de l'air, marathons d'idées...)

Pilotage technique de l'action

Direction Environnement et Énergie
Domaine Aménagement, biodiversité, cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : MGR, SRU, DOA, Habitat, DIEC, Pôles territoriaux, DMT

Externe : Atmo Occitanie, Tisséo Collectivités, EIE

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2020

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

PPA, PDU, PDE, PLUi-H, PRSE 3



Fiche action n°14

Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes



- *Axe stratégique*
Bien vivre dans l'éco-métropole
- *Objectif stratégique*
Favoriser le bien-vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
- *Objectif opérationnel*
Préserver la santé des habitants

Contexte et enjeux

25 % de la population présente des allergies dont un bon nombre est à attribuer à la présence de pollens dans l'air. Ce chiffre est par ailleurs en constante augmentation.

Les allergies peuvent se traduire par de simples gênes (irritations de la gorge, des yeux, nez qui coule...) ou aller jusqu'à des symptômes beaucoup plus handicapants pouvant conduire à des hospitalisations, voire des décès pour les personnes les plus vulnérables.

Objectifs

Informers la population de la présence de pollens dès le premier jour d'émission pour permettre aux personnes allergiques de commencer leur traitement anti-histaminique avant que tout symptôme ne se soit manifesté.

La prise de médicament ainsi anticipée, permet de n'avoir à utiliser que des doses très faibles et la crise traversée est dans ce cas beaucoup moins sévère.

Aujourd'hui, les informations d'émission de pollens sont données à J+7 par le capteur du Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA).

Description de l'action

- ✓ Déplacement du capteur du RNSA depuis l'hôpital de Purpan sur un édicule Orange placé sur le toit du parking des Carmes.
- ✓ Installation, aux côtés du capteur du RNSA, du capteur pollen temps réel ADDAIR Fidas 200 de Toulouse Métropole. Le Fidas 200 captera les particules selon une certaine granulométrie correspondant à celle des pollens et par consultation des bases de données du capteur du RNSA, il livrera en temps réel une analyse statistique des pollens en suspension dans l'air.
- ✓ Diffusion des informations sur une application smartphone.



Liste des sous-actions

- ✓ Commande du capteur
- ✓ Établissement de la convention RNSA / TM / Orange / Indigo
- ✓ Travaux de préparation à l'installation des capteurs
- ✓ Installation du capteur temps réel ADDAIR et installation du capteur du RNSA (déménagé de son site précédant : hôpital Purpan)
- ✓ Convention de mise à disposition de personnel VT pour le suivi des capteurs
- ✓ Diffusion des informations par le biais d'une application smartphone.

Pilotage technique de l'action

Direction Environnement et Énergie
Domaine Aménagement, biodiversité, cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : SCHS, ADS

Externe : RNSA, ARS

Planning de réalisation

Démarrage : 3^{ème} trimestre 2018

Budget

50 k€ en investissement

puis 7 k€ / an en fonctionnement à partir de 2021 (les 2 premières années de fonctionnement seront financées par l'ARS).

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Smart City, PRSE 3



Fiche action n°15

Programme de rénovation de l'habitat privé



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner la rénovation du parc privé

Contexte et enjeux

Le Grenelle de l'environnement met en avant de nouveaux enjeux majeurs concernant l'habitat.

La loi Grenelle II impose, quant à elle, aux copropriétés d'engager des travaux de maîtrise de l'énergie.

Dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte, la France envisage la rénovation de 250 000 logements par an, occupés par des ménages modestes.

Toulouse Métropole a signé le Contrat Local d'Engagement de la Haute Garonne, devenant ainsi partenaire du programme «Habiter mieux» et le Plan Régional « Midi-Pyrénées Énergies 2011-2020 ».

La rénovation énergétique du parc de logements privés est affirmée comme prioritaire dans le cadre du Plan Climat de Toulouse Métropole.

Objectifs

Améliorer les conditions de vie des ménages modestes et très modestes et lutter contre la précarité énergétique.

Objectifs quantitatifs sur la période 2018/2020 : rénovation de 2240 logements dont :

- ✓ 1030 logements financés pour les ménages modestes et très modestes
- ✓ 10 copropriétés fragiles (environ 1000 logements)
- ✓ 2 copropriétés dans le cadre d'OPAH (environ 210 logements)

Perspectives au delà de 2020 : réhabilitation d'environ 850 logements.

Description de l'action

- ✓ Mise en œuvre d'un Programme d'Intérêt Général 2018/2020 : PIG « Logements performants ».
- ✓ Appui au dispositif Anah « Habiter mieux copropriétés » à destination des copropriétés fragiles.
- ✓ Lancement de 2 OPAH copropriétés dégradées.



Liste des sous-actions

- ✓ Lutte contre la précarité énergétique
- ✓ Réhabilitation énergétique des copropriétés fragiles
- ✓ Aide à la maîtrise des charges énergétiques dans les copropriétés dégradées

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Habitat et des Opérations Foncières
Service Habitat Privé

Partenaire(s) associé(s)

Externe : ANAH

Planning de réalisation

Démarrage : 2017
Fin : 2020

Budget

1 810 k€ en fonctionnement
3 050 k€ en investissement

Moyens mis en œuvre

2 ETP

Documents de référence

PLUi-H, Programme d'Actions Territorial annuel (PAT), Conventions de PIG, Conventions d'OPAH copropriété dégradée



Fiche action n°16

Création d'un service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner la rénovation du parc privé

Contexte et enjeux

Le secteur résidentiel sur la Métropole, avec ses 405 426 logements, est responsable de 22 % des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Nombre de ces logements sont énergivores. Néanmoins, la dynamique actuelle de rénovation ne permet pas, aujourd'hui, d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES fixés dans la stratégie Climat du PCAET.

Objectifs

- ✓ Public visé : ensemble des publics (propriétaires quels que soient leurs revenus, en maisons individuelles ou en copropriétés)
- ✓ Territoire : ensemble de la métropole sans sectorisation
- ✓ Objectif quantitatif : 2 500 logements rénovés par an
- ✓ Objectif qualitatif : compromis entre exigences minimales requises (ne pas décourager) et besoin de rénovation performante (PCAET) en proposant trois parcours clients.

Description de l'action

Depuis 2005, Toulouse Métropole finance l'Espace-Info-Energie pour renseigner les particuliers sur la maîtrise de l'énergie, notamment sur les travaux de rénovation de leurs logements, et sur le développement des énergies renouvelables.

Pour accroître le nombre de rénovations ainsi que la qualité de ces rénovations, il est prévu la mise en place d'un service qui doit permettre :

- ✓ d'accompagner les particuliers qui souhaitent diminuer la consommation énergétique de leur logement
- ✓ de mobiliser les structures et les acteurs publics et privés pour atteindre les objectifs de rénovation énergétique des logements,
- ✓ de stimuler la demande en travaux de rénovation des particuliers et faciliter leur passage à l'acte,
- ✓ de contribuer à la structuration de l'offre des professionnels du bâtiment et à leur qualification,
- ✓ d'engager le secteur bancaire et de mobiliser les financements publics et les mécanismes de marché (CEE, etc.) pour proposer une offre de financement des travaux adéquate.



Liste des sous-actions

Principes :

- ✓ impliquer tous les services concernés et intégrer les actions existantes en lien avec la rénovation
- ✓ créer une porte d'entrée unique (prise de rendez-vous par la plateforme qui redistribue entre les différents intervenants)
- ✓ massifier la rénovation
- ✓ « embarquer » d'autres thématiques que la rénovation énergétique
- ✓ formation des professionnels : Envirobot et Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA) : la plateforme peut participer mais n'organise pas

Déploiement :

- ✓ outil numérique intégrant une fonction de porte d'entrée dématérialisée, mais aussi de suivi et d'accompagnement pour les particuliers (dans l'esprit de l'outil CoachCopro déployé sur les copropriétés) et pour les intervenants (fiche navette dématérialisée)
- ✓ mise en place d'une campagne de communication unique et transversale

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Direction de l'Habitat et des Opérations Foncières

Partenaire(s) associé(s)

Externe : ADEME, Solagro, ADIL 31, CAUE 31,
Envirobot Occitanie, ...

Planning de réalisation

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°17

Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner la construction et la rénovation du parc public

Contexte et enjeux

Le parc bâti représente environ 35 % des émissions de gaz à effet de serre dont 74 % sont dues aux consommations de chauffage et de climatisation.

Dans ce contexte, la maîtrise des consommations d'énergie en hiver et la recherche d'un confort d'été constituent des gisements potentiels d'économies d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre dans un secteur sur lequel les enjeux de lutte contre la précarité énergétique sont également importants.

Objectifs

Le PLUi-H pose comme objectif de production, 7 500 logements par an dont 35 % de logements locatifs sociaux et 10 % de logements en accession sociale à la propriété.

Grâce au soutien à la production de logements sociaux en maîtrise d'ouvrage directe par les organismes HLM, Toulouse Métropole souhaite, sur des opérations de Haute innovation environnementale :

- ✓ accélérer la réhabilitation et la construction de logements sociaux de classe énergétique minimale B,
- ✓ travailler sur des opérations reproductibles, à énergie positive ou énergie passive,
- ✓ accentuer les actions de sensibilisation aux écogestes auprès des ménages.

Description de l'action

Dans le cadre du partenariat triennal 2019-2021 et suivants, entre Toulouse Métropole et les opérateurs sociaux, des contrats d'engagements sont structurés autour des 3 axes de la création de valeur du logement social : valeur sociale, économique et environnementale.

Cette axe fort du partenariat sera accentué avec l'inscription des opérations dans le cadre de démarches telles que la HQE « Haute Qualité Environnementale ».

Le raccordement à des réseaux de chaleur sera privilégié et une expérimentation-étude sera conduite sur la récupération des calories des eaux grises en logement collectif.



Liste des sous-actions

- ✓ Un observatoire de la qualité constructive sera initié afin de conduire notamment une réflexion sur l'impact des matériaux utilisés dans la construction et les possibles matériaux de substitution issus de filières courtes.
- ✓ Travail d'étude et de prospective sur le lien habitat / nature et habitat / maraîchage ou comment appréhender de nouvelles formes de construction en densité modérée qui permettent de promouvoir des activités vivrières et le développement d'espaces naturels de proximité.
- ✓ Séminaire de sensibilisation et d'échanges sur les sujets environnementaux, de création de valeurs et d'usages par les occupants des logements.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Habitat et des Opérations Foncières
Service Habitat public

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Organismes HLM, promotion immobilière, CDC,
Action Logement, Services de l'État

Planning de réalisation

Fin : 2020

Budget

10 000 k€ par an en investissement

Moyens mis en œuvre

5 ETP

Documents de référence

Programme Local de l'Habitat, Programme d'Orientations et d'Actions du PLUi-H.



Fiche action n°18

Programme de réhabilitation énergétique du logement social



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner la construction et la rénovation du parc public

Contexte et enjeux

Avec 22% des émissions de gaz à effet de serre du territoire imputables au secteur parc bâti résidentiel et encore 47 % du parc de logements sociaux présentant ainsi une étiquette énergétique D à G en 2015, le secteur du bâti et notamment celui du logement social représente sur la métropole toulousaine un gisement d'économie d'énergie et de réduction des GES.

Le budget annuel conséquent consacré par les ménages aux dépenses énergétiques des logements (en moyenne 1117 € dans le collectif, 1481€ dans le logement individuel) en fait également un secteur sur lequel les enjeux de lutte contre la précarité sont majeurs.

Objectifs

La collectivité est engagée depuis 2009 auprès des bailleurs sociaux pour accompagner la réhabilitation énergétique du parc de logements sociaux.

La mobilisation de la collectivité poursuit les objectifs suivants :

- ✓ rénover 800 à 1200 logements par an sur la période 2015-2020
- ✓ lutter contre la précarité énergétique et réduire la facture énergétique des ménages
- ✓ favoriser la coordination et l'efficacité des politiques publiques

Description de l'action

Octroi de subvention à la réhabilitation énergétique du parc locatif social de Toulouse Métropole sur la période 2016-2020, en cohérence avec le FEDER :

participation financière de Toulouse Métropole à hauteur de 1500 € par logement pour les logements classés avant travaux en D ou plus, et après travaux en B ou moins avec un gain minimum de 30% attesté (à titre exceptionnel, en C avec gain énergétique de 50% minimum).



Liste des sous-actions

Opérations pilotes :

- ✓ Bâti social : Les Fontanelles (Patrimoine SA Languedocienne), La Crabe (Colomiers Habitat), Saouzelong (NLM)
- ✓ Opérations mixtes privé-public : Les Mazades (Les Chalets), Cité de l'Hers (Promologis)

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Habitat et des Opérations Foncières
Service Habitat Public

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Cellule financière DHOF

Externe : Bailleurs sociaux, USH, Région Occitanie, CDC

Planning de réalisation

Démarrage : 2016

Fin : 2020

Budget

Entre 1 400 et 1 600 k€ par an

Moyens mis en œuvre

0,5 ETP

Documents de référence

Délibération Toulouse Métropole DEL-15-644 du 17 décembre 2015,
PLUi-H



Fiche action n°19

Programme de lutte contre la précarité énergétique



■ *Axe stratégique*

Bien vivre dans l'éco-métropole

■ *Objectif stratégique*

Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique

■ *Objectif opérationnel*

Lutter contre la précarité énergétiques

Contexte et enjeux

25 000 ménages sont en situation de précarité énergétique sur le territoire de Toulouse Métropole. Cumulant difficulté financière et mauvaise qualité du logement ainsi que comportement et usage inadaptés, ces ménages ne sont plus en mesure soit de se chauffer soit de payer leurs factures énergétiques.

Depuis le 1er janvier 2017, Toulouse Métropole gère le Fonds de Solidarité Logement dont l'objet est de permettre l'accès ou le maintien dans un logement décent et adapté à chaque situation

familiale et financière. Ainsi une aide financière pour lutter contre les impayés énergétiques peut être octroyée.

Objectifs

L'objectif de cette action est de mieux identifier la précarité énergétique sur le territoire, de réduire le nombre de ménages en situation de précarité énergétique et de cibler les logements à rénover.

Description de l'action

Le programme de lutte contre la précarité énergétique vise à travailler en amont avec les ménages afin d'éviter les situations de précarité énergétique en proposant un accompagnement pour la compréhension de leurs factures énergétiques et de leurs consommations énergétiques, l'adaptation de leurs usages et comportements.

Liste des sous-actions

- identification de ménages en ciblant des quartiers prioritaires dans le cadre d'une stratégie d'intervention
- réalisation de visites socio-techniques auprès de ces ménages
- installation de kits d'économie d'énergie et sensibilisation aux écogestes, à la compréhension des consommations et des factures d'énergie
- formation des travailleurs sociaux par l'Espace Info Énergie
- pratique d'expérimentations de lutte contre la précarité énergétique à l'Atelier solidaire d'Empalot



Documents de référence

Pilotage technique de l'action

Direction des Solidarités et de la Cohésion Sociale
Service Aides au Logement

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Service Habitat, Plan Climat
Externe : CORAFIN, Maisons des solidarités, CCAS,
Espace-Info-Energie, fournisseurs d'énergie...

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation



Fiche action n°20

Plan Vélo de Toulouse Métropole



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains

■ *Objectif opérationnel*

Développer les aménagements et l'offre pour les mode actifs

Contexte et enjeux

Depuis 2011, Toulouse Métropole s'est dotée d'un Plan Vélo avec un budget d'investissement associé (délibération du 21 avril 2011). Ce Plan Vélo poursuit les quatre grands objectifs suivants :

- . développer un réseau cyclable sûr, continu (résorption des discontinuités cyclables) et lisible,
- . aménager un stationnement vélo facilité, sécurisé et peu onéreux,
- . déployer un panel de services vélos (location moyenne/longue durée, ateliers de réparation, points d'information...) et d'actions d'accompagnement à la pratique du vélo,
- . favoriser l'intermodalité avec les transports en commun.

Objectifs

Sur la période 2018 – 2020 :

- ✓ poursuivre le développement du réseau cyclable et du réseau vert,
- ✓ poursuivre le déploiement des services vélos (stationnement vélo, jalonnement, documents de communication, etc).

En terme d'impact sur la qualité de l'air :

- ✓ promouvoir l'usage du vélo pour les déplacements quotidiens et maîtriser ainsi l'usage des transports les plus polluants.

Description de l'action

L'investissement effectué depuis 2011 par Toulouse Métropole pour la politique cyclable permet à la collectivité de disposer aujourd'hui d'un réseau cyclable de près de 600 km et d'un réseau vert de 315 km.

2017: 36 opérations réalisés par Toulouse Métropole via le Plan vélo (14 km de linéaires: 7,5 km de créations et 6,5 km de mises aux normes).

Pour les années 2018, 2019 et 2020 : Toulouse Métropole a décidé d'augmenter le budget cyclable en lien avec les ambitions portés par le Projet Mobilité 2020 – 2025 – 2030, valant révision du PDU, et pour répondre aux nombreuses demandes des maires des 37 communes membres de Toulouse Métropole.



Liste des sous-actions

- ✓ Poursuite de l'aménagement des berges de cours d'eau (projet Grand Parc Garonne notamment)
- ✓ Des itinéraires cyclables vers et sur la zone aéronautique
- ✓ Plusieurs passerelles sur les cours d'eau
- ✓ Accompagnement des axes de transports collectifs
- ✓ Intégration des voies vertes et chemins de halage dans le cadre du plan canal et de l'étude paysagère plan guide canaux, pour faciliter les déplacements en modes doux
- ✓ Actions de communication :
 - . organisation de Rando-vélos tous les 1ers dimanches de chaque mois (hors période hivernale)
 - . carte itinéraires cyclables et réseau vert
 - . carte balade nature,
 - . opération cyclistes brillez
 - . semaine de la mobilité
 - . journée dans les entreprises

Pilotage technique de l'action

Direction Mobilité Gestion Réseaux
Domaine Déplacements Stationnement Expertises

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Pôles territoriaux / ITE

Externe : Association 2 pieds 2 roues

Planning de réalisation

Démarrage : 2017
Fin : 2020

Budget

Investissement : 32 M€ pour la période 2014-2020

Moyens mis en œuvre

4 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des itinéraires cyclables
Délibération du 21 avril 2011



Fiche action n°21

Augmentation de l'offre vélos en libre service



- **Axe stratégique**
Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements
- **Objectif stratégique**
Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains
- **Objectif opérationnel**
Développer les aménagements et l'offre pour les mode actifs

Contexte et enjeux

Le déploiement des 283 stations prévues au marché VélôToulouse (marché Ville de Toulouse avec Jean-Claude Decaux pour la période 2007-2022) est clos.

Ce sont 2 600 vélos qui sont ainsi mis à disposition.

Objectifs

Afin de renforcer l'usage du vélo en libre-service, un test avec une ou plusieurs entreprises de "free-floating" est prévu.

Description de l'action

Lancement d'un "Avis suite à une manifestation spontanée d'intérêt" par la Direction Mobilité Gestion Réseaux (durée 1 mois).

Liste des sous-actions

1 000 à 1 500 vélos en libre-service viendront progressivement compléter l'offre de VélôToulouse : application smartphone, flashcode, vélos géolocalisables.

Pilotage technique de l'action

Direction Mobilité Gestion Réseaux

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Indigo



Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

Moyens mis en œuvre



Fiche action n°22

Opérations Cœurs de quartier



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains

■ *Objectif opérationnel*

Développer les aménagements et l'offre pour les mode actifs

Pouvoir disposer de commerces et de services de proximité participe de cette qualité de vie tout en favorisant la pratique des modes de déplacement actifs.

Objectifs

Trois objectifs sont visés dans la démarche « Cœurs de quartier » : l'attractivité et la diversification des commerces et services de proximité, l'embellissement du cadre de vie, le développement de l'animation de la vie locale.

Parmi les facteurs de commercialité à améliorer pour développer l'attractivité commerciale, certains concourent directement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre :

- ✓ l'apaisement de la circulation des voitures,
- ✓ la pratique des modes de déplacement actifs,
- ✓ l'amélioration de l'accessibilité des cœurs de quartier par les transports collectifs,
- ✓ la végétalisation.

Contexte et enjeux

La démarche « Cœurs de quartier » a pour enjeu d'améliorer la qualité de vie au quotidien des habitants des quartiers toulousains.

Elle résulte d'une réflexion transversale prenant en compte les différentes thématiques qui participent à la vie de quartier : le commerce, les services, la mobilité, le stationnement, les aménités et les usages de l'espace public.

Description de l'action

33 Cœurs de quartier sont concernés par la démarche sur le territoire de la ville de Toulouse.

Pilotage technique de l'action

Mission Cœurs de quartier



Partenaire(s) associé(s)

Interne : Pôles territoriaux – ITE – MGR – DJEV
service commerces – centralités

Externe : TISSEO – Toulouse Métropole Habitat

Planning de réalisation

Fin : 2020

Budget

30 000 k€

Moyens mis en œuvre

Directions mutualisées, missions AMO (cabinets d'urbanistes, cabinets spécialisés en études de commercialité)

Documents de référence



Fiche action n°23

Requalification du Centre Ville de Toulouse



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains

■ *Objectif opérationnel*

Développer les aménagements et l'offre pour les mode actifs

Contexte et enjeux

Toulouse, quatrième ville étudiante et quatrième ville touristique de France, jouit d'un centre historique remarquable et d'équipements culturels de prestige. Son centre s'étend sur 630 hectares, loge 75 000 habitants et enregistre une fréquentation de 130 000 piétons par heure le samedi.

Objectifs

Pour redonner plus de lisibilité, de cohérence et d'attractivité à ce centre-ville, un plan de rénovation a été conduit par l'urbaniste Joan Busquets pour le transformer peu à peu en un espace de vie et de respiration.

Description de l'action

Repenser l'espace public pour lui redonner ses lettres de noblesse :

- ✓ diminuer la place de la voiture en ville au profit des modes doux pour redonner de l'espace aux piétons et en faire un enjeu de lien social,
- ✓ lui conférer une capacité à mieux s'adapter aux phénomènes d'îlots de chaleur par la multiplication de plantation d'arbres et d'espaces verts,
- ✓ le rendre plus qualitatifs par le choix et la qualité des matériaux et des mobiliers urbains.

Liste des sous-actions

- ✓ Travailler un plan de déplacements pour favoriser les rues piétonnes, améliorer le partage de l'espace entre les piétons et les automobilistes, affirmer les continuités cyclables.
- ✓ Composer avec les différents usages de l'espace public, notamment les transports en commun



- ✓ Accompagner la réalisation des grands équipements
- ✓ Mettre en valeur les lieux emblématiques
- ✓ Introduire de la végétalisation par des plantations d'arbres

Pilotage technique de l'action

Grands Projets : Centre Ville

Partenaire(s) associé(s)

Interne : MGR, ITE, DOA, CE, EP, DJEV

Externe : ABF, Tisséo Collectivités, DRAC

Planning de réalisation

Budget

15 000 k€ par an en investissement

Moyens mis en œuvre

3,5 ETP

Documents de référence

PLUi-H, PDU, Cahier de l'accessibilité, Cahier des modes doux



Fiche action n°24

Réflexion sur la création d'une Zone à Circulation Restreinte



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains

■ *Objectif opérationnel*

Identifier des Zones à Circulation Restreinte

Contexte et enjeux

La qualité de l'air est une préoccupation majeure des citoyens, qui s'inscrit régulièrement dans les questions d'actualité.

La restriction de circulation des véhicules les plus polluants est une solution pour améliorer la qualité de l'air.

Toulouse Métropole a été lauréate de l'Appel à Projet « Villes Respirables en 5 ans ». Une convention en date du 27 avril 2017, fixe le programme financé par l'État relatif à une étude de préfiguration d'une zone à circulation restreinte.

Objectifs

- ✓ Diminuer les concentrations en polluants atmosphériques issus du secteur des transports routiers sur le territoire toulousain.
- ✓ Favoriser le rajeunissement du parc automobile local.
- ✓ Inciter au report modal vers les transports en commun et les modes doux.

Description de l'action

Étude d'un scénario de ZCR le plus satisfaisant possible, à la fois du point de vue de la réduction de la pollution atmosphérique et du point de vue de l'utilisateur / riverain.

A partir de dix scénarios contrastés, seront étudiées des hypothèses variées sur les périmètres géographiques, les périodes d'application et le parc de véhicules impliqués.

Une caractérisation plus fine de trois scénarios retenus et une analyse comparative multicritères seront ensuite réalisées.



Liste des sous-actions

- ✓ Élaboration du cahier des charges pour externalisation de l'étude
- ✓ Étude de dix scénarios contrastés Ville de Toulouse et communes : analyse multicritères
- ✓ Choix des trois scénarios les plus pertinents et étude comparative allant au-delà des aspects techniques et environnementaux (social, économique...)
- ✓ En fonction des résultats et d'une validation politique, campagne de communication
- ✓ Mise en œuvre : partie travaux

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Mobilité Gestion Réseaux

Partenaire(s) associé(s)

Interne : MGR, Pôles territoriaux, Démocratie locale, Communes

Externe : AUAT, Atmo Occitanie, Bureau d'études

Planning de réalisation

Étude : 2018

Travaux et mise en œuvre : mi-2019

Budget

180 k€ en investissement

92 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

3,5 ETP

Documents de référence

PDU / PLUiH / PPA



Fiche action n°25



Réalisation de Plans Locaux de Déplacements Urbains et Plan Local de Stationnement de Toulouse



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner les communes dans des démarches d'éco-mobilité

Contexte et enjeux

La politique des déplacements sur l'agglomération est « chapeauté » par le Plan de Déplacements Urbain piloté par le SMTC. Ce plan reste globale et porte sur les projets d'intérêt d'agglomération.

Néanmoins, certaines communes ont besoin d'une déclinaison plus précise de la politique des déplacements à l'échelle de leur commune. Toulouse Métropole accompagne donc les communes de périphérie ou les quartiers de Toulouse souhaitant s'engager dans des Plans Locaux de Déplacements Urbains.

Par ailleurs, depuis 2011, la ville de Toulouse s'est dotée d'un Plan Local de Stationnement. Ce plan propose un déploiement de la réglementation du stationnement sur voirie.

Objectifs

Pour les Plans Locaux de Déplacements Urbains (PLDU), en cohérence avec les orientations du PDU :

✓ Améliorer les conditions de déplacement tout en favorisant les modes alternatifs à la voiture individuelle et en tenant compte des déplacements supplémentaires générés par les nouveaux habitants.

Pour le Plan Local de Stationnement (PLS) de Toulouse :

✓ Rééquilibrer le partage de l'espace public en faveur des modes alternatifs à l'usage de la voiture.

En terme d'impact sur la qualité de l'air :

✓ Réduire les trajets des voitures cherchant une place pour du stationnement de courte durée.

✓ Favoriser l'usage des modes de déplacements plus respectueux de l'environnement (notamment pour les pendulaires).

Description de l'action

✓ PLDU : études d'accompagnement des communes.

✓ PLS : réglementation de l'offre de stationnement sur voirie (en stationnement payant ou zone bleue selon le contexte urbain) afin de réduire le temps de stationnement des véhicules, limiter le stationnement des pendulaires et optimiser ainsi l'usage des places de stationnement pour une meilleure rotation.



Sur les quartiers centraux, la réglementation du stationnement payant propose aux résidents des abonnements « stationnement » à tarif attractif leur permettant de rester en stationnement toute la journée dans certaines rues afin qu'ils puissent utiliser au quotidien les modes alternatifs à la voiture. Les titulaires d'un abonnement annuel aux transports en commun bénéficient en outre d'un tarif réduit.

Liste des sous-actions

✓ Pour les PLDU : études en cours sur Brax et Pibrac en 2018, selon les demandes des communes et le plan de charge de l'équipe pour 2019 et 2020.

✓ PLS :

Situation fin décembre 2017

- . 13 zones bleues regroupant 945 places de stationnement
- . 839 horodateurs et 12 043 places payantes sur voirie
- . 6518 abonnés au dispositif de stationnement résidant.

Pour 2018 : déploiement du stationnement payant :

- . sur Croix de Pierre en accompagnement de la valorisation de ce cœur de quartier,
- . avec tarif résidant sur les quartiers Ravelin-Bourrassol, Minimes, Arago-Bonnefoy Sud en accompagnement des projets urbains pour réduire le nombre de places de stationnement sur voirie (requalification du bd Jean Brunhes et de l'avenue des Minimes, aménagement d'un couloir bus + bandes cyclables sur l'av. Du Fbg Bonnefoy) - concertations préalables à mener.

Pour 2019 : la feuille de route sera définie selon les résultats des concertations faites en 2018.

Pilotage technique de l'action

Mobilité Gestion Réseaux

Domaine Déplacements Stationnement Expertises

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Pôles territoriaux, Police Municipale

Externe : Mairies

Planning de réalisation

Démarrage : 2017

Fin : 2020

Budget

PLDU : sur enveloppe des pôles territoriaux

PLS : 2 450 k€ en investissement entre 2017 et 2019

Moyens mis en œuvre

PLDU : 3 ETP (inscrits dans les missions globales d'expertises déplacements de l'équipe ECD)

PLS : 2,5 ETP

Documents de référence

PDU - Projet Mobilités 2020.2025.2030



Fiche action n°26

Accompagnement des écoles pour les pédibus



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des métropolitains

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner les communes dans des démarches d'éco-mobilité

Contexte et enjeux

La politique des déplacements sur l'agglomération est « chapeauté » par le Plan de Déplacements Urbain piloté par le SMTC. Ce plan reste globale et porte sur les projets d'intérêt d'agglomération.

Néanmoins, certaines communes ont besoin d'une déclinaison plus précise de la politique des déplacements à l'échelle de leur commune.

Toulouse Métropole accompagne ainsi les écoles souhaitant s'engager dans la création de circuits pédibus.

Objectifs

- ✓ Promotion de la sécurité routière : le pédibus permet l'apprentissage des règles de circulation et répond aux problèmes d'insécurité aux abords des écoles en réduisant le trafic automobile et le stationnement anarchique.
- ✓ Réduction de la pollution : le pédibus réduit les nuisances liées à l'utilisation de la voiture car l'école est souvent située près du domicile et ce sont les premiers kilomètres qui sont les plus polluants. De plus, les enfants prennent l'habitude, dès leur plus jeune âge, de se déplacer autrement qu'en voiture pour des trajets courts.
- ✓ Une pratique favorable à la santé : le pédibus permet aux enfants de faire de l'exercice tous les jours et contribue, à ce titre, à prévenir l'obésité.
- ✓ Une démarche solidaire : le pédibus crée du lien social au travers d'une démarche solidaire entre familles.

Description de l'action

- ✓ Communication auprès des communes en lien avec la direction de l'éducation
- ✓ Analyse des données fournies par l'école : nombre de familles intéressées et de parents prêts à s'investir en tant qu'accompagnateurs, itinéraires empruntés par les enfants...
- ✓ Définition des parcours et sécurisation : définition de trajets de 25 minutes maximum, petits aménagements de voirie nécessaires effectués par le pôle territorial, pose d'une signalétique spécifique...



✓ Fourniture du matériel de sécurité : gilets de signalisation, brassards, panneaux stop... ainsi que les supports d'information.

Pilotage technique de l'action

Mobilité Gestion Réseaux
Domaine Déplacements Stationnement Expertises

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Pôles territoriaux, Direction de l'éducation

Externe : Mairies, écoles maternelles et primaires, parents d'élèves

Planning de réalisation

Action en continue

Budget

0,5 k€ par pédibus

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence

PDU - Projet Mobilités 2020.2025.2030



Fiche action n°27

Développement de spots covoiturage



- **Axe stratégique**
Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements
- **Objectif stratégique**
Massifier le covoiturage
- **Objectif opérationnel**
Aménager des espaces favorisant le déploiement du covoiturage

Contexte et enjeux

Il s'agit d'implanter des spots de covoiturage sur des axes routiers structurants, des zones d'activités économiques et en rabattement sur le réseau structurant afin de créer des lignes de covoiturage et développer ce mode de transport en complémentarité des transports en commun.

Un autre enjeu est la mise en synergie des services existants de covoiturage afin de centraliser le potentiel covoiturage.

Objectifs

- ✓ Déployer un maillage de spots covoiturage sur le ressort territorial avec l'objectif chiffré de 30 spots par an.
- ✓ Augmenter la part modale du covoiturage en offrant des points de rendez-vous clairement identifiés et référencés.
- ✓ Intégrer des arrêts en complément du réseau urbain notamment dans des territoires de faible densité, peu desservis et des zones d'activités économiques.

Objectif 2020 : 200 spots installés

Description de l'action

Les spots covoiturage, composés d'un potelet avec coiffe covoiturage, ailettes et info voyageurs à l'image d'un arrêt de bus, matérialisent un point de rendez-vous sécurisé pour du covoiturage organisé à l'avance ou de l'auto-stop .

Il s'agit d'arrêts sans stationnement.

Ils sont déployés dans les zones périurbaines, en rabattement vers le réseau structurant de transport en commun.

Pilotage technique de l'action

Tisséo Collectivités - Planification et Eco-Mobilités



Partenaire(s) associé(s)

Interne : Mobilité Gestion Réseaux
Stratégie Mobilité et Coordination Partenariale

Planning de réalisation

Budget

25 k€ par an jusqu'en 2020

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

PDU - Projet Mobilités 2020.2025.2030



Fiche action n°28

Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel

■ *Objectif opérationnel*

Favoriser l'utilisation des véhicules électriques

Contexte et enjeux

Un objectif national a été fixé pour mettre fin en 2040 à la vente de voitures responsables d'émissions de gaz à effet de serre.

Dans ce cadre, Toulouse Métropole s'est associé avec la métropole de Montpellier et les syndicats départementaux d'énergies de l'Ariège, de l'Aude, de l'Aveyron, du Gard, de l'Hérault, du Lot, de la Lozère, des Pyrénées-Orientales et du Tarn pour organiser un service commun,

REVEO, relatif au déploiement et à l'exploitation d'infrastructures de recharges pour véhicules électriques afin de faciliter la mobilité des utilisateurs en Occitanie et améliorer la qualité de l'air.

Objectifs

- ✓ Diminuer les concentrations en polluants sur le territoire métropolitain.
- ✓ Favoriser l'utilisation des véhicules électriques.
- ✓ Offrir un service innovant, décarboné et inter-opérable à l'ensemble du territoire afin de faciliter la mobilité interdépartementale des utilisateurs de véhicules électriques de la région Occitanie Pyrénées Méditerranée.

Description de l'action

Installation sur le territoire de Toulouse Métropole de bornes de charge électriques :

- ✓ en 2017 : mise en place de 8 bornes de charge dans les communes suivantes : Saint-Alban, l'Union, Colomiers, Blagnac, Tournefeuille, Cugnaux, Saint-Orens et Balma.
- ✓ en 2018 : installation de 16 bornes de charge pour équiper progressivement de nouvelles communes du territoire métropolitain, autres que Toulouse. En complément, des équipements pourront être installés dans le cadre de projets d'aménagements urbains (Z.A.C., cœurs de ville).



Pilotage technique de l'action

Mobilité Gestion Réseaux
Stratégie Mobilité et Coordination Partenariale

Partenaire(s) associé(s)

Planning de réalisation

2017 – 2018

Budget

320 k€ en investissement
112 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°29

Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel

■ *Objectif opérationnel*

Proposer une offre de transports en commun plus écologique

Contexte et enjeux

Le territoire de l'agglomération toulousaine présente :

. de façon récurrente, à proximité des principaux axes de circulation, des dépassements des valeurs limites annuelles pour la protection de la santé humaine pour le dioxyde d'azote (NO₂),

. suivant les années, des dépassements, à proximité des principaux axes de circulation, des valeurs limites annuelles pour la protection de la santé humaine pour les particules les plus fines de type PM₁₀.

Objectifs

Au-delà des actions en faveur du report modal vers les transports en commun et les modes actifs, le Projet Mobilités 2020-2025-2030 vise également à réduire les émissions polluantes des bus par l'acquisition de bus GNV, afin de contribuer davantage à l'amélioration de la qualité de l'air, à préserver le cadre de vie et l'attractivité de la grande agglomération toulousaine.

Description de l'action

✓ Acquisition de 76 à 81 bus GNV :

. 16 standards

. 60 à 65 articulés :

- 27 en 2017

- 17 à 21 en 2018

- 16 à 33 en 2019

Pilotage technique de l'action

Services : Tisséo Collectivités

Patrimoine et Investissements - Mission Énergie



Partenaire(s) associé(s)

Technique : Tisséo Voyageurs

Planning de réalisation

Fin : 2030

Budget

26 954 k€ de 2017 à 2020

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

PDU - Projet Mobilités 2020.2025.2030



Fiche action n°30

Déploiement d'un démonstrateur

Navette autonome connectée



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel

■ *Objectif opérationnel*

Innover en matière de mobilité propre

Contexte et enjeux

La mobilité urbaine est amenée à changer progressivement de forme : les véhicules doivent devenir plus économes, plus connectés, plus autonomes, pour répondre aux besoins sociétaux.

L'enjeu des véhicules autonomes est de transporter dans les meilleures conditions de sécurité et de confort les personnes, avec un impact le plus limité possible sur l'environnement.

Objectifs

- ✓ Démontrer la faisabilité d'un véhicule autonome en condition réelle dans la ville
- ✓ Proposer une mobilité plus écologique, plus sûre et plus accessible, dans une logique du « premier et dernier kilomètre »
- ✓ Faire circuler un véhicule autonome en conditions difficiles et extrêmes (piétons, vélos)
- ✓ Faire de Toulouse Métropole un territoire leader du véhicule autonome et connecté

Description de l'action

- ✓ Déploiement d'un démonstrateur de navette autonome sur la commune de Pibrac et la ville de Toulouse :

. 1^{re} phase sur l'esplanade Ste Germaine à Pibrac : expérimentation réalisée en zone fermée à la circulation routière. Réalisation d'un dossier de demande d'autorisation auprès des services de l'État pour permettre la circulation sur voie publique de la navette autonome à titre expérimental.

. 2^e phase du démonstrateur sur les allées Jules Guesde : parcours entre Palais de Justice, Jardin des Plantes et le Grand Rond (liaison multimodale avec le réseau métro-tram-bus).

- ✓ Étude de faisabilité de démonstrateurs en situation réelle en milieu urbain ; évaluation du mode de transport autonome et analyse du partage de l'espace public.
- ✓ Enquête d'appropriation et d'acceptabilité du véhicule autonome par la population.



Perspectives : retrait progressif des opérateurs à bord.

Pour 2018 : de nouveaux sites potentiels d'expérimentations en milieu ouvert à la circulation routière sont ciblés à travers les campus d'innovation.

Pilotage technique de l'action

Direction Déléguée Développement Coordination des Programmes, Smart City

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Mobilité Gestion Réseaux, Pôle, Smart City

Externe : Mairie de Pibrac, Cluster Automotech, Easymile, Etat (DIRRECTE), Caisse des Dépôts, Transdev, Tisséo Collectivités, Gogowego

Planning de réalisation

Démarrage : 2017

Fin : 2018

Budget

217 k€ en fonctionnement

30 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

1 ETP sur la période juin 2017 – juin 2018

Documents de référence

Smart City



Fiche action n°31

Création d'une 3ème ligne de métro



■ Axe stratégique

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ Objectif stratégique

Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile travail

■ Objectif opérationnel

Développer l'offre de transport en commun

Contexte et enjeux

Le Projet Mobilités 2020.2025.2030 vise, entre autres, à déployer pour 2025, un réseau structurant de transports en commun qui permettra de desservir directement 507 000 habitants, soit plus de la moitié des habitants de la grande agglomération toulousaine (52%).

Le projet Toulouse Aerospace Express, composé de la 3ème ligne de métro et de la Ligne Aéroport Express est l'élément structurant capacitaire de ce projet.

Objectifs

L'objectif de Toulouse Aerospace Express est de :

- ✓ desservir et relier les équipements et les pôles économiques majeurs en améliorant l'accessibilité des zones d'emplois et en desservant les pôles d'emplois et les pôles d'habitat,
- ✓ répondre de manière efficace et capacitaire aux nouveaux besoins de déplacements,
- ✓ mailler le réseau de transport en commun en privilégiant des connexions (ferroviaires, avec les lignes du réseau de transport en commun urbain, cars interurbains, rabattements modes doux et voitures....) et en créant des correspondances avec les lignes existantes.

Description de l'action

Le projet Toulouse Aerospace Express consiste en :

- ✓ un projet de métro de 27 km, comprenant 20 stations, qui desservira la grande agglomération d'ouest en est, de Colomiers Gare à Labège La Cadène, avec des temps de parcours rapides et garantis
- ✓ accompagné de la ligne Aéroport Express qui reliera, de manière performante et fréquente, la 3ème ligne de métro à l'Aéroport Toulouse Blagnac.



La mise en service est prévue à l'horizon 2025 avec une fréquentation, à terme, supérieure à 200 000 voyageurs / jour.

Liste des sous-actions

- ✓ Consultations maîtrise d'œuvre et système prévues en 2018
- ✓ Enquête publique prévue en 2019

Pilotage technique de l'action

Tisseo collectivités

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Tisséo Collectivités, Tisséo Ingénierie
(partenaires techniques)

Externe : Europe, Etat, Région, Conseil départemental
Sicoval, communes (partenaires financiers)

Planning de réalisation

Fin : 2025

Budget

4 758 k€ en fonctionnement entre 2018 et 2020
434 100 k€ en investissement entre 2017 et 2020
(après 2020 : 1 900 k€)
9 800 k€ de subventions entre 2017 et 2020 (après 2020 : 473 k€)

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Programme Toulouse Aerospace Express approuvé par délibération au comité syndical Tisséo Collectivités du 7 juillet 2017
Programme des pôles d'échanges approuvé par délibération au comité syndical de Tisséo Collectivités du 13 décembre 2017
Conclusions du Débat Public
Projets mobilités (PDU) approuvé le 7 février 2018



Fiche action n°32

Doublement de la capacité de la ligne A



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile travail

■ *Objectif opérationnel*

Développer l'offre de transport en commun

Contexte et enjeux

Le Projet Mobilités 2020-2025-2030 vise, entre autres, à déployer pour 2025, un réseau structurant de transports en commun qui permettra de desservir directement 507 000 habitants, soit plus de la moitié des habitants de la grande agglomération toulousaine (52%).

Le doublement de la capacité de la ligne A, effectif dès 2020, est un maillon essentiel de ce projet. Le projet "Ligne A en XXL" vise à améliorer la capacité de la ligne A en permettant l'exploitation de doublet de 26m.

Objectifs

Ce projet vise à :

- ✓ augmenter la capacité de transport de la ligne A à l'horizon 2019 (+20% en heure de pointe),
- ✓ répondre de façon performante à l'attractivité de l'agglomération toulousaine (croissance de population, développement économique),
- ✓ répondre à des enjeux d'amélioration de la qualité de l'air,
- ✓ réaménager le pôle d'échanges Jean Jaurès (amélioration de flux piétons).

Description de l'action

Le doublement de la capacité de la ligne A du métro amènera à :

- ✓ étendre et aménager l'ensemble des stations à 52 m, permettant ainsi d'accueillir deux rames de métro actuelles couplées (soit quatre wagons) afin de répondre à la demande croissante de déplacements sur la ligne
- ✓ modifier le matériel roulant pour l'adapter à 52m
- ✓ réaménager la station Jean Jaurès afin de fluidifier les flux piétons, et l'interfacer avec le projet RAMBLAS.



Liste des sous-actions

- ✓ aménager les quais à 52 m
- ✓ étendre le gros œuvre pour les stations courtes souterraines
- ✓ créer les issues de secours nécessaires, mettre en conformité les évacuations de secours
- ✓ mettre en conformité le désenfumage des stations
- ✓ adapter le système VAL pour le 52 m
- ✓ aménager le garage atelier pour le 52 m

Pilotage technique de l'action

Tisseo collectivités
Patrimoine et Investissements - Projets territorialisés

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Tisséo Voyageurs, Tisséo Ingénierie
(partenaires techniques)

Externe : subventions partenariales
(partenaires financiers)

Planning de réalisation

Démarrage : 2017
Fin : 2019

Budget

165 400 k€ en investissement entre 2017 et 2022

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Projets mobilités (PDU) approuvé le 7 février 2018



Fiche action n°33

Développement du réseau de bus Linéo



■ Axe stratégique

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ Objectif stratégique

Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile travail

■ Objectif opérationnel

Développer l'offre de transport en commun

Contexte et enjeux

Les lignes Linéo sont des lignes structurantes du réseau bus Tisséo, avec un niveau de service intermédiaire entre bus classique et tramway : fréquence renforcée, amplitude élargie, itinéraires lisibles, bus avec livrée spécifique, accessibilité des arrêts, information voyageurs en temps réel et fiabilité des temps de parcours améliorée.

Le réseau Linéo a pour vocation de mieux relier le centre de l'agglomération, à partir des points de correspondance (gares bus du centre-ville, pôles d'échanges du métro et du réseau ferroviaire), les faubourgs et la proche périphérie.

Objectifs

Les objectifs du concept Linéo sont les suivants :

- ✓ optimiser le réseau de bus, le rendre plus accessible, plus performant
- ✓ compléter l'offre structurante de transports en commun
- ✓ améliorer significativement la desserte de certains territoires de la grande agglomération toulousaine

Description de l'action

✓ A l'horizon 2020, 10 Linéo structureront le territoire avec une fréquence élargie (de 5 heures 15 du matin à 0 heure 30) et une régularité garantie (passage toutes les 8 à 10 minutes). Les véhicules seront des bus de dernière génération, peu polluants, efficaces, fiables et confortables, et auront la priorité aux carrefours.

- ✓ A l'horizon 2025, le réseau Linéo continuera sa progression :
 - . d'une part, par plusieurs extensions des lignes du réseau Linéo, en phase avec l'évolution du réseau lourd et la cohérence urbanisme / mobilités,
 - . d'autre part, par des créations de nouvelles lignes du réseau Linéo, venant renforcer le réseau structurant sur des territoires de développement mixtes et économiques.



Liste des sous-actions

- ✓ Définition du tracé selon les critères du concept Linéo : relier la périphérie au cœur d'agglomération, double connexion (TER, Métro, Tramway), corridor desservi à fort potentiel, sans grande discontinuité urbaine, organisation de la complémentarité avec les autres modes (parking-relais, stationnement vélos, accès piétons...)
- ✓ Recherche systématique de facilités de circulation (couloirs bus, priorité aux feux, site propre) en partenariat avec les gestionnaires de voiries dans les programmes routiers et prise en considération de toute opportunité en phase d'exploitation d'améliorer les vitesses commerciales, en lien avec le schéma directeur des voiries
- ✓ Restructuration et optimisation de la desserte locale bus autour des Linéo

Pilotage technique de l'action

Tisseo collectivités
Patrimoine et Investissements - Projets territorialisés

Partenaire(s) associé(s)

Interne : MGR, ITE

Externe : Muretain Agglomération, Sicoval, SITPRT, Département
(partenaires financiers et techniques)

Planning de réalisation

Fin : 2029

Budget

80 200 k€ en investissement entre 2017 et 2020,
Au-delà : 3 900 k€ par an jusqu'en 2029.

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Projets mobilités (PDU) approuvé le 7 février 2018



Fiche action n°34

Création du Téléphérique Urbain Sud



en

- **Axe stratégique**
Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements
- **Objectif stratégique**
Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile travail
- **Objectif opérationnel**
Innover en matière d'offre de transport commun

Contexte et enjeux

Le Plan de Mobilité 2020-2025-2030 vise notamment à améliorer l'accessibilité des zones d'emplois de l'agglomération.

Le Sud de l'agglomération accueille des zones d'emplois et d'activités de première importance encore mal desservies par les transports en commun.

On trouve ainsi, de part et d'autre de la Garonne et du coteau de Pech David, l'Université Paul Sabatier, le CHU Rangueil et l'Oncopole.

Le Téléphérique Urbain Sud sera l'un des éléments du réseau structurant desservant ces sites.

Objectifs

A la mise en service, l'Oncopole et le CHU Rangueil seront reliés à la ligne B du métro et à l'Université Paul Sabatier en moins de 10 minutes.

Fonctionnant de 5h30 à 0h00, avec une fréquence d'1 minute 30 en heure de pointe et avec une capacité de 1 500 personnes par heure et par sens, le Téléphérique Urbain Sud devrait transporter plus de 7 000 personnes par jour à sa mise en service en 2020.

Description de l'action

La ligne du Téléphérique Urbain Sud mesurera 3 km, comportera trois stations (Oncopole, CHU Rangueil et UPS) et nécessitera 5 pylônes.

La technologie retenue est dite "3S" permettant un haut niveau de performance et de disponibilité.

Les vélos seront autorisés à emprunter la ligne.

Un parking relais de 500 places sera également construit à l'Oncopole permettant aux habitants du Sud Ouest de l'agglomération d'accéder au réseau structurant.

Des parking vélos sécurisés seront également disponibles aux 2 extrémités de la ligne.

Le projet sera relié au Linéo 5, à l'Oncopole et au pôle d'échanges l'Université Paul Sabatier à l'Est.



Pilotage technique de l'action

Tisseo collectivités

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Tisséo Collectivités (MOA)
 Tisséo Ingénierie (Mandataire de MOA)

Planning de réalisation

Fin : 2020

Budget

63 000 k€ HT

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Projets mobilités (PDU) approuvé le 7 février 2018
Programme d'opérations



Fiche action n°35

Agrandissement et création de parkings relais



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile travail

■ *Objectif opérationnel*

Favoriser le recours aux transports en commun par les particuliers

Contexte et enjeux

Face à une augmentation de la population exceptionnelle conjuguée à une demande croissante de déplacements (encore majoritairement réalisés en voiture solo), la grande agglomération toulousaine connaît des embouteillages chroniques.

Afin de contribuer à l'objectif de report modal en amont des zones congestionnées, il est nécessaire d'améliorer le fonctionnement et la

capacité d'accueil des parcs de stationnement associés aux réseaux de transports en commun.

Objectifs

- ✓ Favoriser le report modal vers les transports en commun en renforçant la capacité des parcs-relais et en améliorant la gestion
- ✓ Organiser le rabattement vers les gares et les stations de transport en commun

Description de l'action

- ✓ Redonner la priorité aux usagers des transports en commun dans l'accès aux P+R : les contrôles d'accès seront remis en fonctionnement 24h/24 afin d'optimiser l'occupation et la rotation des places de stationnement (1 000 places de stationnement pourront être reconquises). Il sera étudié en parallèle des pistes de mutualisation afin de diversifier les usages notamment la nuit.
- ✓ A l'horizon 2020 : extension de l'offre existante des P+R situés en tête du réseau métro (Borderouge, Basso-Cambo et Ramonville) afin de proposer près de 1000 places supplémentaires et de développer l'offre en lien avec le réseau structurant à venir : 500 places en P+R en lien avec le Téléphérique Urbain Sud, 500 places en poches de stationnement relais en lien avec le réseau Linéo.
- ✓ A l'horizon 2025 : accompagner le développement du réseau structurant (TAE, extension Linéo) par la création ou l'agrandissement de P+R, notamment sur les secteurs de Colomiers, Labège, La Vache...



Pilotage technique de l'action

Tisseo collectivités
Patrimoine et Investissements - Projets territorialisés

Programme des pôles d'échanges approuvé par délibération au
comité syndical de Tisséo Collectivités du 13 décembre 2017
Conclusions du Débat Public
Projet Mobilités 2020.2025.2030 approuvé le 7 février 2018

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Tisséo Ingénierie (partenaire technique)
Externe : Région, intercommunalités, communes concernées
(partenaires financiers et techniques)

Planning de réalisation

Fin : 2025

Budget

13 000 k€ en investissement entre 2017 et 2020

3 400 k€ / an en moyenne entre 2021-2025

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Schéma directeur P+R (CS Octobre 2016)



Fiche action n°36

Accompagnement des entreprises dans leurs plans de mobilité



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile travail

■ *Objectif opérationnel*

Accompagner les entreprises dans leurs plans de mobilité des employés

Contexte et enjeux

En qualité d'autorité organisatrice de la mobilité, Tisséo Collectivités a mis en place un schéma directeur d'orientations stratégiques et d'axes de développement pour déployer une politique d'Ecomobilité globale et coordonnée.

L'enjeu principal est d'améliorer le report modal dans le cadre des déplacements domicile-travail, inscrit au Projet Mobilités 2020-2025-2030 valant PDU sur le territoire métropolitain.

Objectifs

L'axe 1 du report modal de la stratégie mobilité de Tisséo Collectivités est décliné selon un plan d'actions intégrant notamment le soutien au développement des plans de mobilité et l'accompagnement des établissements éligibles à l'article 51 de la loi de transition énergétique soit plus de 636 établissements identifiés.

Description de l'action

- ✓ Poursuivre l'accompagnement méthodologique des établissements en proposant des kits méthodologiques clé en mains
- ✓ Dynamiser le dispositif de récompense des démarches exemplaires via les Trophées de l'Ecomobilité

Liste des sous-actions

- ✓ Animation du réseau de référents mobilités des entreprises par l'organisation de rencontres régulières "Mardis de la Mobilité" favorisant l'échange de bonnes pratiques
- ✓ Animations de stands de sensibilisation et actions de communication engageante avec les salariés



Pilotage technique de l'action

Tisseo collectivités
Planification et Eco-Mobilité - Service Conseil en Mobilité

Partenaire(s) associé(s)

Externe : ADEME - ARPE - CCIT - CARSAT - CEREMA

Planning de réalisation

Action en continue

Budget

45 k€ par an en fonctionnement jusqu'en 2019

Moyens mis en œuvre

1 coordonnateur - 3 conseillers en mobilité - 3 fonctions supports

Documents de référence

Observatoire des plans de mobilité de l'agglomération toulousaine
Délibération Stratégie Mobilité



Fiche action n°37

Élaboration d'un Plan de Déplacement Marchandises métropolitain



sur la Métropole

■ Axe stratégique

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ Objectif stratégique

Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation

■ Objectif opérationnel

Planifier la livraison des marchandises

Contexte et enjeux

La logistique urbaine est la «meilleure façon d'acheminer les marchandises en ville ». L'enjeu repose sur le paradoxe suivant :

- . souhait du citoyen d'une ville apaisée en matière de trafics routiers et d'un environnement durable,
- . souhait du consommateur de commerces de proximité et besoin de livraisons importantes (e-commerce).

Un tel défi nécessite une gouvernance innovante entre les différents acteurs. Deux aspects sont à prendre en compte : voiries /

circulations routières et transversalité entre tous les services concourant à l'aménagement du territoire métropolitain.

Par ailleurs, la loi Grenelle de l'environnement de 2009 confirme le report du transport de marchandises vers des modes alternatifs à la route comme un des moyens à mettre en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le domaine du transport de marchandises.

Objectifs

- ✓ Constituer un document cadre planificateur et novateur servant les intérêts locaux et pouvant faire office de guide référence pour d'autres métropoles.
- ✓ Développer une nouvelle organisation logistique pérenne permettant une meilleure maîtrise de l'acheminement des marchandises.
- ✓ Aboutir à une gouvernance logistique métropolitaine globale et coordonnée avec recherche de compétitivité mais également de développement durable.

Description de l'action

La méthodologie sera construite de façon à ce que le Plan de Déplacement des Marchandises (PDM) puisse être vivant, réévalué et mis à jour en fonction des différentes évolutions.

Seront pris en compte les enjeux du transport de marchandises et de la logistique urbaine mais également les enjeux politiques et territoriaux. L'élaboration du PDM se fera en co-construction avec l'ensemble des acteurs concernés et les communes membres.



Le PDM doit représenter une démarche concrète et innovante pour une gestion politique de l'organisation logistique et du transport de marchandises en ville.

Liste des sous-actions

- ✓ Créer un observatoire du transport de marchandises et de la logistique urbaine.
- ✓ Permettre, dans la mesure du possible, les livraisons urbaines via des modes alternatifs à la route et des véhicules respectueux de l'environnement; développer la multi-modalité et l'intermodalité.
- ✓ Lancement d'une étude d'opportunité sur les possibilités de développer le transport fluvial (Plan Canal en lien avec VNF) : étude au regard des grands travaux à venir du report modal des camions vers le fret fluvial (origines, destinations, volumes, calendriers, type de marchandises/matériaux transportés). Analyses des filières : déchets, grands travaux, bois, logistique urbaine. Objectifs : aider les porteurs de projet à intégrer des clauses favorables au fret fluvial dans les marchés publics et préciser l'étude d'opportunité du cabinet CTS commandée par VNF, en vue d'alimenter sa prochaine AMO (étude de faisabilité).
- ✓ Élaborer un schéma directeur des aires de livraisons et développer une réglementation harmonisée et cohérente à l'échelle de la métropole / évolution et élargissement du périmètre d'application de la charte livraison en centre-ville qui organise et régleme le système des livraisons (limitation des livraisons sur voiries en véhicules diesel à 2h30 en journée et autorisation pour les véhicules moins polluants toute la journée, avantages horaires pour les véhicules au gaz naturel répondant aux livraisons en petits poids-lourds).
- ✓ Mettre en œuvre une évaluation du PDM / établir une méthodologie de collecte de données qualitatives et quantitatives.

Pilotage technique de l'action

Mobilités Gestion Réseaux
Domaine Gestion des trafics

Partenaire(s) associé(s)

Interne : ensemble des services et communes de la métropole, DEE / Garonne et Canaux pour l'étude d'opportunité sur le développement du transport fluvial

Externe : collectivités voisines, ADEME, AUAT, Tisseo, CCI , VNF, transporteurs, commerçants,etc (En cours d'évaluation)

Planning de réalisation

Démarrage : 2017
Fin : 2020

Budget

Moyens mis en œuvre

1,5 ETP

Documents de référence

SCOT, PLUIH, PDU,PCAET, schéma de développement économique, étude d'opportunité sur la relance du fret fluvial dans la métropole toulousaine



Fiche action n°38

Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre



logistique urbaine

■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation

■ *Objectif opérationnel*

Développer des projets innovants de

Contexte et enjeux

Longtemps oubliés, le transport de marchandises en ville et la logistique urbaine sont de plus en plus un objet de préoccupation de la part des acteurs publics. Ces considérations sont souvent d'ordre réglementaires mais font aussi l'objet d'innovations, d'expérimentations et de partenariats avec les acteurs privés.

Aujourd'hui beaucoup d'expérimentations ou d'innovations ne sont pas pérennes, vont à l'encontre d'une optimisation ou d'une mutualisation des flux ou ne sont pas stables d'un point de vue

économique. Certaines manquent d'indicateurs d'efficacité notamment d'un point de vue environnemental.

Objectifs

- ✓ Œuvrer pour la mise en œuvre d'expérimentations, d'innovations pérennes et adaptées au territoire de Toulouse Métropole. Le transport de marchandises en ville et la logistique urbaine doivent être considérés comme un domaine transversal nécessitant une réflexion multi-acteurs et entre tous les services de la métropole ainsi qu'un partenariat étroit avec le monde de la recherche et les acteurs économiques spécialistes du domaine. Les expérimentations et innovations devront intégrer les réflexions de mise en œuvre des projets urbains, économiques ou d'aménagements métropolitains.
- ✓ Créer des synergies et favoriser l'optimisation des solutions et des moyens entre acteurs.

Description de l'action

- ✓ Création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre : développement du site Toulouse Logistique Urbaine à Fondeyre dans le cadre de la DSP métropolitaine.
- ✓ Autres expérimentations En cours d'évaluation avec les acteurs/entreprises participant à l'élaboration du PDM. Pistes de réflexion : solutions de mesure du transport de marchandises (capteurs, caméras...), outils TIC d'optimisation des tournées en fonction du trafic, solutions urbanistiques pour améliorer les réceptions de colis dans les aménagements de nouveaux quartiers, nouvelles organisations de la logistique interne de la Métropole selon les services à des fins de mutualisation et pour l'exemplarité...



Liste des sous-actions

Toulouse Logistique Urbaine – Fondeyre :

- ✓ Démolition des anciens bâtiments et reconstruction adaptée aux besoins d'aujourd'hui
- ✓ Regroupement des opérateurs spécialisés dans la logistique du dernier kilomètre en véhicules propres et des grands transporteurs de colis sur un même site
- ✓ Création d'une société dédiée pour un Centre de Mutualisation Urbain visant à gérer l'acheminement des marchandises vers le centre ville de Toulouse dans des conditions optimales (taux de remplissage, véhicules propres, tournées optimisées) à l'attention des donneurs d'ordre/transporteurs extérieurs à l'agglomération devant livrer le centre ville de Toulouse et ne disposant pas de relais/d'agence urbaine spécialisée
- ✓ Développement de solutions identiques pour la logistique alimentaire en relation avec le MIN (ex. : livraison des marchés tels que Victor Hugo)

Pilotage technique de l'action

Mobilités Gestion Réseaux
Domaine Gestion des Trafics

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Services de la métropole, communes de la métropole

Externe : Laboratoires de recherche, transporteurs, constructeurs automobiles, commerçants, start'up TIC etc

Planning de réalisation

En cours d'évaluation

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

PDM (Plan de déplacements marchandises)



Fiche action n°39

Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : **COMMUTE**



■ *Axe stratégique*

Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements

■ *Objectif stratégique*

Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique

■ *Objectif opérationnel*

Soutenir des initiatives innovantes en matière de mobilité urbaine et de décongestion

Contexte et enjeux

La croissance démographique et économique de Toulouse engendre des problèmes d'accessibilité à la zone aéroportuaire.

Le projet COMMUTE, autour de la mobilité urbaine, est né de l'initiative DEMETER qui permet, par l'émergence de projets innovants et éco-efficaces, d'améliorer l'empreinte environnementale tout en constituant un levier d'attractivité et de croissance pour l'ensemble du territoire.

Objectifs

- ✓ **Attractivité** : en soutenant la forte dynamique économique dans ce secteur d'emploi.
- ✓ **Décongestion routière** : en réduisant les embouteillages pendant les heures de pointe sur les principales artères du réseau routier de la zone.
- ✓ **Objectif environnemental** : en préservant la qualité de l'air et la qualité de vie des habitants et des employés de l'aire aéroportuaire.

Description de l'action

COMMUTE est un projet de mobilité urbaine qui met en place une nouvelle démarche innovante associant les principaux acteurs de la zone aéroportuaire toulousaine afin de modifier considérablement leurs habitudes de déplacement dans le domaine aéronautique et aéroportuaire des 70000 salariés de ce secteur.

Ce programme est décomposé en 9 work packages.

Toulouse Métropole est pilote pour l'ensemble du projet.

Liste des sous-actions

- ✓ Mise en place d'un système de gestion collaborative de la mobilité urbaine
- ✓ Création d'une plateforme numérique dédiée à la mobilité urbaine
- ✓ Réalisation d'actions innovantes contribuant à la réduction du trafic
- ✓ Création de nouvelles infrastructures



Pilotage technique de l'action

Direction International Europe et Contractualisation
Service Europe

Documents de référence

PDU, PDE

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Pôle Ouest, MGR, DEE, DN, Communication, Finances,
Affaires juridiques, Smart City

Externe : ATB, Airbus, Tisséo, ATR, SAFRAN, SOPRA-STERIA,
AFNOR, REUSSIR

Planning de réalisation

Démarrage : novembre 2017
Fin : décembre 2020

Budget

En 2018 :
622 k€ en fonctionnement
352 k€ en investissement
1 121 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

2 ETP



Fiche action n°40

Élaboration d'un Schéma Directeur des Énergies



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Élaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale

■ *Objectif opérationnel*

Se doter d'un schéma directeur des énergies et avoir une vision partagée avec les différents acteurs du territoire

Contexte et enjeux

L'un des objectifs de la stratégie du PCAET de Toulouse Métropole votée en avril 2017 en matière d'énergie renouvelables (EnR) est de doubler la part des EnR locales dans la consommation à horizon 2030.

Plusieurs de ces projets sont engagés dans ce sens par la collectivité.

Pour dégager de nouvelles perspectives, Toulouse Métropole lance son schéma directeur des énergies afin d'observer l'évolution de cette thématique et de proposer des pistes d'actions suivant un scénario évolutif.

Ce nouveau schéma permettra de développer une vision transversale du territoire couplée à une vision énergétique stratégique dans les différents programmes de Toulouse Métropole (Plan Local d'Urbanisme intercommunal de l'Habitat, PCAET).

Objectifs

L'objectif de ce schéma directeur est de dégager une vision prospective partagée avec les élus de Toulouse Métropole et planificatrice de l'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs fixés tout en restant sur une trajectoire atteignable.

Il permettra d'identifier les usages et les besoins prioritaires pouvant correspondre à des projets concrets, réalisables à court et moyen termes aux horizons 2020, 2030 et 2050.

Le plan d'actions proposé en fonction des objectifs devra préciser les zones prioritaires de développement et de densification du chauffage urbain et de développement des réseaux gaz et électriques, des cartes de création et de développement des réseaux énergétiques et des orientations stratégiques énergétiques pour Toulouse Métropole, avec les objectifs opérationnels, les partenariats et les investissements associés.

Une vision du développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) sera également proposée.



Description de l'action

- ✓ Elaboration d'un état des lieux énergétique du territoire : moyens de productions, consommations énergétiques, réseaux (électricité-gaz-chaleur)
- ✓ Identification des potentiels de développement d'EnR&R tels que le photovoltaïque, les réseaux de chaleur, la valorisation de l'énergie fatale ou encore la valorisation des biodéchets
- ✓ Élaboration d'un scénario d'approvisionnement énergétique devant aboutir à une application opérationnelle
- ✓ Construction à partir des données du diagnostic et des résultats du scénario choisi, d'un plan d'actions pertinent pour mettre en place une stratégie énergétique durable et réalisable sur le territoire
- ✓ Retranscription des résultats des scénarios à travers un tableur qui permettra de visualiser l'avancement des objectifs (PCAET) et les différentes évolutions de consommation et de production du territoire.
- ✓ Cette étude sera suivie, dans un second temps (2019), de la construction d'un logiciel de modélisation énergétique pour aller plus loin dans la planification énergétique du territoire.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Énergétique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Architecture, PCAET, PLUIH, Habitat
(partenaires techniques)

Externe : communes, producteurs, entreprises...

Planning de réalisation

Démarrage : septembre 2018

Outil informatique : 2019 / 2020

Budget

240 k€ en investissement entre 2018 et 2020

Moyens mis en œuvre

0,7 ETP

Documents de référence



Fiche action n°41

Développement et optimisation des réseaux de chaleur



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Développer les EnR dans les opérations

■ *Objectif opérationnel*

Étendre et optimiser les réseaux de chaleur et de froid, identifier les futurs projets de développement de ces réseaux

Contexte et enjeux

Toulouse Métropole, en tant qu'acteur de la transition énergétique, est très concernée par la valorisation des énergies vertes et fatales à travers les réseaux de chaleur qui jouent un rôle majeur dans le développement durable des territoires.

Depuis le 28 janvier 2014, avec la loi MAPTAM, Toulouse Métropole est autorité organisatrice de la chaleur. Elle a actuellement en gestion trois réseaux de chaleur gérés sous forme de délégation de service publique.

Objectifs

- ✓ Répondre aux objectifs de la loi transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015, retranscrits dans le PCAET de Toulouse Métropole en étudiant des solutions réseaux de chaleur dans les projets d'aménagement de la Métropole
- ✓ Réfléchir en amont sur la ressource énergétique ainsi que sur le bassin de consommation à alimenter.
- ✓ Augmenter de plus de 30% de la production de chaleur sur le territoire à travers les extensions et les nouveaux projets

Description de l'action

- ✓ Sur le réseau de chaleur de Blagnac-Ritouret, alimenté par de la géothermie profonde :
 - . raccordement de plusieurs locaux d'ATB
 - . sécurisation et augmentation du taux d'EnR&R qui sera de 74% avec la construction d'une chaufferie biomasse en complément de la géothermie
 - . débouchage du deuxième puits au Ramier pour une valorisation de l'énergie sur la piscine
 - . nouveaux raccordements (ex. : gymnase Guillaumet, logements sur le quartier des Cèdres.
- ✓ Conception, réalisation et exploitation d'un nouveau réseau de chaleur et de froid (TED)
- ✓ Etude des extensions du Réseau de Chaleur Urbain du Mirail



Liste des sous-actions

Outre le suivi technique et économique sur les réseaux actuels, trois sujets stratégiques seront en réflexion au sein de Toulouse Métropole :

- ✓ Développer les réseaux de chaleur sur les communes du territoire
- ✓ Élaborer une stratégie de développement des réseaux de chaleur : extension, maillage, création, diversification des ressources...
- ✓ Accompagner leur développement sur les nouvelles ZAC

Il est souhaité la mise en place en 2018 / 2019 d'une vision globale de schéma directeur des réseaux de chaleur sur le territoire.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Energétique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction Architecture, Immobilier, DGD
(partenaires techniques et juridiques)

Externe : Ademe Fond chaleur pour délégataires

Planning de réalisation

Budget

80 k€ / an en fonctionnement

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des EnR&R
Schéma directeur des énergies
Schéma directeur du réseau de chaleur du Mirail



Fiche action n°42

Développement de projets photovoltaïques d'ampleur



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Développer les EnR dans les opérations

■ *Objectif opérationnel*

Développer les projets photovoltaïques

Contexte et enjeux

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) du 17 août 2015 vise à appuyer le rôle des métropoles et les initiatives locales dans la marche vers la transition énergétique.

Dans le cadre du Plan Climat Air Énergie Territorial de Toulouse Métropole, les objectifs visés à horizon 2030 sont :

- . une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2008
- . une réduction de 20% de l'énergie consommée par rapport à 2012
- . un doublement de la part des énergies renouvelables locales dans la consommation énergétique du territoire

Le schéma des énergies renouvelables et de récupération réalisé en 2013, montre un enjeu fort sur les énergies solaires photovoltaïques.

Le futur schéma directeur des énergies intégrera une forte composante photovoltaïque sur Toulouse Métropole.

Objectifs

- ✓ Engager résolument la transition énergétique sur le territoire métropolitain
- ✓ Atteindre les objectifs énergétiques fixés dans la stratégie Climat du PCAET de Toulouse Métropole
- ✓ Réduire la dépendance du territoire aux énergies fossiles et à leur variation de prix

Description de l'action

Pour répondre aux objectifs de développement des EnR, plusieurs projets sont programmés :

- ✓ Oncopole Plaine : Puissance 15 Mwc , Production : 20,7 GWh, Surface : 17 ha
- ✓ PEX : 5,7 GWh
- ✓ MIN : Puissance : 1,7 Mwc, Production : 2 GWh, Surface : 12 000 m²
- ✓ Oncopole parking : objectif 2018 Puissance ≈ 2 Mwc
- ✓ Station d'épuration de Castelnau : Puissance : 250 kWc, Production : 312 MWh, Surface : 1 960 m²
- ✓ Arche Marengo et Marengo boulevard en autoconsommation : voir fiche action n°82.



Liste des sous-actions

Plusieurs sites sont à l'étude pour le développement du photovoltaïque :

- ✓ la seconde partie du MIN
- ✓ les parkings relais gérés par Tisséo (groupe de travail)
- ✓ les cuisines centrales
- ✓ le parking du Zénith
- ✓ le Casino
- ✓ la Cité de l'Espace
- ✓ l'espace Pierre Baudis
- ✓ la ZAC Aérospace ou encore la ZAC de la Cartoucherie en autoconsommation collective.

Certains sites feront l'objet d'une étude de faisabilité. Un questionnaire adressé à toutes les communes permettra de cibler des bâtiments propices à l'installation de panneaux photovoltaïques et ainsi de créer un groupe de travail consacré au développement de ce secteur.

Enfin, le schéma directeur des énergies à venir permettra également de cibler les zones et bâtiments les plus propices au développement du photovoltaïque.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Energétique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Architecture, de l'Immobilier, DGD, RMET
(partenaires techniques)

Externe : Bureau d'études, MPEI, Ademe
(partenaires financiers et techniques)

Planning de réalisation

Démarrage : septembre 2018

Budget

Subventions : CRE à partir de 2020

Moyens mis en œuvre

0,5 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des EnR&R
Schéma directeur des énergies



Fiche action n°43

Création d'un cadastre solaire



- *Axe stratégique*
Développer les productions et consommations d'EnR&R locales
- *Objectif stratégique*
Développer les EnR dans les opérations
- *Objectif opérationnel*
Développer les projets photovoltaïques

Contexte et enjeux

Le potentiel de développement du solaire photovoltaïque est important sur le territoire de la métropole, tant sur des projets en toitures, en ombrières que sur des centrales au sol.

L'atteinte des objectifs en matière d'EnR&R ne pouvant reposer sur la seule action des collectivités, il est indispensable de mobiliser largement les forces vives du territoire, à commencer par les citoyens.

Objectifs

- ✓ Mettre en place un cadastre solaire accessible au grand public, aux entreprises et aux collectivités.
- ✓ Fournir un maximum d'informations sur le potentiel photovoltaïque des toitures
- ✓ Motiver et accompagner le passage à l'acte pour une démultiplication des installations

Description de l'action

Lancement d'un marché pour la réalisation d'un cadastre solaire qui doit permettre aux collectivités, entreprises et ménages du territoire de Toulouse Métropole d'obtenir une information claire et précise, servant d'aide à la décision pour la mise en œuvre d'une solution d'énergie renouvelable solaire thermique ou photovoltaïque, en injection ou en autoconsommation.

Une fois le potentiel solaire photovoltaïque et thermique affiné et les données d'irradiance retranscrites en résultats énergétiques, économiques et environnementaux, un accompagnement des projets devra être proposé par le prestataire.

Il pourra notamment orienter les personnes consultant le cadastre vers le dispositif public local d'accompagnement pour les économies d'énergie et la promotion des énergies renouvelables (Espace Info Energie, Plateforme de rénovation énergétique).

Cet outil sera disponible pour une durée de 3 ans renouvelable.



Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Energétique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Architecture, de l'Immobilier,
de la Communication (partenaires techniques)

Externe : Ademe (partenaire financier)

Planning de réalisation

Démarrage : septembre 2018
Fin : septembre 2021

Budget

80 k€ en investissement en 2018 / 2019

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des EnR&R
Schéma directeur des énergies



Fiche action n°44

Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Développer les EnR dans les opérations

■ *Objectif opérationnel*

Développer la production de biogaz

Contexte et enjeux

L'usine de Ginestous produit annuellement 14 600 tonnes de Matières Sèches de boues issues du traitement des eaux usées.

Ces boues font actuellement l'objet d'une valorisation via un schéma multifilières (incinération, compostage et valorisation agricole, séchage et valorisation agricole).

La méthanisation vise à réduire ce volume de boues pour restructurer et optimiser la filière d'élimination et produire de l'énergie à partir du biogaz obtenu.

L'injection du biométhane dans le réseau GrDF est la solution de valorisation énergétique qui a été retenue.

Objectifs

- ✓ Production d'une énergie verte et décarbonée, permettant l'économie d'énergies fossiles avec un bilan carbone et un bilan GES très positifs
- ✓ Recherche d'une opération économiquement rentable par la vente du biométhane produit
- ✓ Réduction des odeurs grâce à la baisse du gisement de boues, à la fermeture de la compostière à boues et au changement de nature des boues après méthanisation

Description de l'action

Le projet consiste à produire du biogaz à partir de la matière organique fournie par les boues issues de l'épuration des eaux usées.

Le biogaz est obtenu par fermentation des boues dans les ouvrages de digestion (méthaniseurs ou digesteurs).

Ce biogaz épuré en biométhane est ensuite injecté dans le réseau de distribution de gaz naturel, afin d'alimenter les utilisateurs abonnés au gaz : particuliers, industriels et entités de transport utilisant le GNV.



Liste des sous-actions

- ✓ Dossier d'autorisation environnementale (Code de l'Environnement) mené avec les services de l'État
- ✓ Enquête publique
- ✓ Plan de communication
- ✓ Recherche de financements auprès de l'ADEME, Agence de l'Eau, Région

Pilotage technique de l'action

Cycle de l'eau
Assainissement

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de la communication,
DGD gouvernance et développement économique,
Direction International
Direction de l'Environnement et de l'Energie

Externe : Groupement OTV (conception-réalisation),
Cabinet MERLIN ARRAGON (AMO)

Planning de réalisation

Fin : novembre 2019

Budget

1 163 k€ en fonctionnement en 2020
27 431 k€ en investissement entre 2017 et 2020
7 700 k€ de subventions estimées entre 2019 et 2020

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°45

Étude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Développer les EnR dans les opérations

■ *Objectif opérationnel*

Développer la production de biogaz

Contexte et enjeux

GRDF et Toulouse Métropole ont signé en novembre 2016 une convention de partenariat sur la mobilité durable. Cette convention a pour but de développer l'usage du GNV et du bioGNV comme carburant pour les véhicules utilitaires, de transport de biens et de personnes sur le territoire de métropolitain.

Afin de développer la filière biométhane, à la source du bioGNV, il est prévu de développer l'injection du biométhane. Pour cela, il est nécessaire de déterminer les potentialités de développement de la filière d'injection de biométhane, et sa valorisation en bioGNV, sur le territoire.

Objectifs

- ✓ Augmenter la production et la consommation d'EnR locales sur le territoire métropolitain
- ✓ Développer la filière biométhane
- ✓ Réduire les déchets organiques tout en les valorisant
- ✓ Favoriser une mobilité durable

Description de l'action

Réalisation d'une étude de cartographie des gisements de biodéchets mobilisables sur le territoire. Ces gisements devront être qualifiés selon les critères suivants : quantités (>10 tonnes par an), qualité (type de biodéchets), débouché actuel (décharge, valorisation), projets de débouchés, potentiel méthanisable, collecte

Les gisements devront être notamment recherchés auprès des organismes suivants : restauration municipale, restauration collective privée, marchés, industriels, autres tertiaires.

En fonction des résultats obtenus : calcul du dimensionnement d'une usine de méthanisation avec injection du biométhane dans le réseau de GRDF.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Énergétique



Partenaire(s) associé(s)

Interne : DMT (partenaire technique)

Externe : GRDF, DECOSET

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

En 2018 :

10 k€ en investissement

15 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des EnR&R

Schéma directeur des énergies



Fiche action n°46

Appui aux projets citoyens de développement des énergies renouvelables



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR

■ *Objectif opérationnel*

Favoriser les projets citoyens d'EnR

Contexte et enjeux

Le potentiel de développement du solaire photovoltaïque est important sur le territoire de la métropole, tant sur des projets en toitures, en ombrières qu'en centrales au sol.

L'atteinte des objectifs en matière d'EnR ne pouvant reposer sur la seule action des collectivités, il est indispensable de mobiliser largement les forces vives du territoire, à commencer par les citoyens.

C'est dans ce cadre que Toulouse Métropole a lancé une manifestation d'intérêt en vue de développer le photovoltaïque intégrant un financement 100 % citoyen.

Objectifs

- ✓ Intégrer les financements citoyens dans plusieurs projets photovoltaïques développés sur l'ensemble du territoire pour :
 - démultiplier les installations et la production d'EnR locales
 - faire bénéficier les habitants des retombées économiques de ces installations pour une ré-appropriation des projets territoriaux et une relocalisation des bénéfices
- ✓ Équiper, à un premier horizon 2018, 15 toitures de panneaux photovoltaïques financés par des citoyens, soit 2000 m² de surface de panneaux ou une puissance de 300 kilowatt-crête

Description de l'action

- ✓ Mise à disposition des candidats de petites toitures de bâtiments publics (environ 2 000 m²) pouvant recevoir des centrales photovoltaïques de faible puissance (environ 300 kWc).

Sept toitures de la Ville de Toulouse ont été identifiées en première approche, soit une puissance totale de panneaux de 272 kWc.

Le but est que toute commune volontaire de la Métropole puisse mettre à disposition de petites toitures pour des installations photovoltaïques citoyennes.



- ✓ Réflexion sur l'intégration de la SCIC Citoy'Enr dans la SAS « Solaire de l'Oncopole » pour le projet de centrale solaire au sol de l'Oncopole.

Liste des sous-actions

- ✓ Un questionnaire envoyé aux DGS des communes métropolitaines a permis d'identifier, sur une dizaine de communes, un potentiel d'environ 70 nouveaux sites pour développer des projets sur la période 2018/2019.
- ✓ Un groupe de travail avec l'ensemble des communes intéressées sera mis en place afin de développer le photovoltaïque sur le territoire à l'échelle communale.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Energétique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Architecture, de l'Immobilier, RMET
(partenaires techniques)

Externe : Urbasolar et MPEI, les communes métropolitaines
(partenaires techniques et financiers)

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

20 k€ en investissement en 2018/2019

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des EnR&R
Schéma directeur des énergies



Fiche action n°47

Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie



■ *Axe stratégique*

Développer les productions et consommations d'EnR&R locales

■ *Objectif stratégique*

Développer les réseaux électriques intelligents

■ *Objectif opérationnel*

Appliquer à un quartier innovant la gestion intelligente de l'énergie

Contexte et enjeux

Toulouse Métropole a lancé en 2013 une réflexion de charte Smart Grid pour une gestion intelligente de l'énergie. Il est souhaité mettre en application cette charte sur le territoire.

Cette charte s'inscrit dans un environnement caractérisé par :

- . le développement au niveau mondial de démarches « Smart City » dont la gestion intégrée de l'énergie au travers de « Smart Grids » constitue l'une des composantes,
- . un cadre réglementaire pour les bâtiments en faveur de l'efficacité énergétique,

- . un cadre législatif national reposant sur le Grenelle de l'Environnement et les lois Grenelle 1 et 2,
- . une déclinaison territoriale au travers de Plans Climat Air Énergie Territoriaux et de Schémas Régionaux Climat Air Énergie.

De plus, les lois MaPTAM et Transition Énergétique pour la Croissance Verte confortent les métropoles en tant qu'Autorités compétentes pour la gestion de l'énergie et renforcent la nécessité d'optimiser les consommations et les productions d'énergie.

Objectifs

- ✓ Gestion intelligente de l'énergie sur un projet de quartier innovant, voire sur le territoire de la métropole, par l'application de la charte.
- ✓ Réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment par la rationalisation des dépenses d'énergie et le recours aux énergies renouvelables.
- ✓ Surveillance à une échelle macro, monitoring et connaissance de ce qu'il se passe d'un point de vue énergétique sur un territoire pour une gestion optimisée de l'énergie au travers de la charte.

Description de l'action

- ✓ Finalisation de la charte Smart Grid avec affirmation du rôle de Toulouse Métropole comme Autorité Organisatrice de l'énergie : 2018
- ✓ Mise en application de la charte : 2019 / 2020
- ✓ Management énergétique de la zone retenue



Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition Energétique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions de l'économie, de l'Architecture, de l'Immobilier
(partenaires techniques)

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

100 k€ en investissement en 2019 / 2020

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des EnR&R
Schéma directeur des énergies



Fiche action n°48

Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte : Smart City



sociétale

■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Être attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable

■ *Objectif opérationnel*

Soutenir l'innovation technique et

Contexte et enjeux

Les métropoles représentent 2 % de la surface du globe, concentrent 50 % de la population mondiale, consomment 75 % de l'énergie produite, sont à l'origine de 80 % des émissions de CO2 et représentent plus de 70 % du PIB mondial.

Pour Toulouse Métropole, la démarche Smart City s'appuie sur une nécessité à agir pour une métropole plus "intelligente" qui se développe, investit dans un projet urbain et des infrastructures ambitieuses mais durables en matière de consommation et de production d'énergie, de transports et de technologies numériques, avec une gestion avisée des ressources naturelles.

Ce développement s'appuie sur ses acteurs économiques qui concourent à des projets et apportent leurs solutions innovantes pour des services plus sobres, plus réactifs et évolutifs au profit des citoyens.

Ce développement replace le citoyen au cœur d'une métropole mieux gérée, vivable et respirable, encourageant la participation de l'utilisateur et sa contribution dans les projets.

Toulouse Métropole a défini un schéma directeur et une stratégie autour de 5 grands enjeux : la mobilité, l'environnement et l'énergie, le bien-vivre (qualité de vie, accessibilité, intergénérationnel), la propreté/sécurité, l'international.

Objectifs

Pour impulser la croissance verte et la transition écologique et énergétique, Toulouse Métropole s'appuie sur les acteurs économiques et partenaires du territoire.

A travers sa stratégie Smart City « Toulouse, l'Open Métropole », quinze chantiers emblématiques sont engagés.

Ils se structurent à travers des groupes de travail pluridisciplinaires et se traduisent par de nombreux projets innovants, ayant pour finalité d'expérimenter de nouvelles solutions, services, modèles ou organisations répondant aux enjeux sociétaux et usages d'aujourd'hui et de demain.

Les résultats de ces expérimentations doivent permettre à la collectivité d'être plus efficace, vertueuse et exemplaire.



Description de l'action

- ✓ appui à la croissance verte à travers les chantiers emblématiques qui structurent la démarche Smart City : 15 axes de travail en lien avec les 5 grands enjeux précédemment cités
- ✓ des démonstrateurs public-privé autour de consortiums d'acteurs :
 - . cadastre solaire ;
 - . pilotage intelligent des réseaux d'eau potable grâce notamment à la pose de compteurs télérelevés
 - . éclairage public cognitif
 - . véhicules électriques autonomes
 - . dispositif autonome d'alerte crues à Tournefeuille
- ✓ des expérimentations de solutions innovantes avec des start-up :
 - . EH Tech (récupération de chaleur des eaux chaudes sur la piscine Alex Jany)
 - . Biocenys (déploiement de ruches connectées pour le maintien et le monitoring de la biodiversité en ville)
 - . Ze-Watt (service de charge pour véhicules électriques)
 - . Iodines (auto-partage électrique)
 - . Coovia (covoiturage urbain dynamique)
 - . ThirtyOne : pool de vélos à assistance électrique
 - . CitizenFarm (prototype de mini ferme urbaine) ...
- ✓ 1 appel à projets « Citoyens », chaque année pour la promotion des initiatives citoyennes (co-construire la métropole de demain)
- ✓ le Laboratoire des Usages : un outil pour associer les citoyens dans la création de nouveaux services

Pilotage technique de l'action

Direction déléguée Développement & Coordination des Programmes

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Toutes les directions de la métropole, des communes et des entités satellites

Externe : Citoyens/usagers ; acteurs économiques (start-up, PME, grands comptes ; clusters et pôles de compétitivité, incubateurs & accélérateurs ...) ; partenaires académiques (universités, écoles, laboratoires) ; associations et réseaux locaux, nationaux, européens ou internationaux

Planning de réalisation

Action continue

Budget

6 000 k€ pour l'innovation dans la croissance verte + un effet levier de cofinancements publics et privés

Moyens mis en œuvre

2 ETP

Documents de référence

Schéma Directeur Smart City « Toulouse, l'Open Métropole »



Fiche action n°49

Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique : Première Brique



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Être attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable

■ *Objectif opérationnel*

Soutenir l'innovation technique et sociétale

Contexte et enjeux

Dans l'objectif de favoriser l'émergence de l'innovation sociale, Toulouse Métropole porte avec France Active MPA-Occitanie, Première Brique, l'incubateur d'innovations sociales labellisé « Fabrique à initiatives ».

Première Brique accompagne les entrepreneurs dans la phase de lancement du projet en proposant un accompagnement stratégique et technique afin de tester et concrétiser leurs idées innovantes.

Pour réussir ce pari, Première Brique s'est associée à des partenaires tels que la Caisse des dépôts, AG2R La Mondiale, le groupe Veolia, le Groupe La Poste, Toulouse Business School ou encore le Mouves.

Objectifs

- ✓ Transformer des idées innovantes répondant aux défis de société (adaptation au changement climatique, vieillissement de la population, lutte contre les exclusions, précarité énergétique, etc.) en entreprises durables (économie sociale et solidaire, Cf. Loi du 31 juillet 2014)
- ✓ Accompagner entre 25 et 30 projets par an
- ✓ Proposer une nouvelle offre « accélérateur d'innovations sociales » pour accompagner les entreprises en développement.

Description de l'action

Première Brique accompagne, au sein de son incubateur ou par le biais de la Fabrique à Initiatives, une vingtaine de projets d'entrepreneuriat social par an.

Liste des sous-actions

L'offre du dispositif se situe à deux niveaux :

- ✓ Incubateur : accompagner la maturation de projets innovants socialement, structurants sur le territoire, et leur transformation en entreprise sociale.



- ✓ Fabrique à Initiatives : accompagner des acteurs des territoires dans l'émergence et la détection de besoins sociaux et répondre à ces besoins par la création d'entreprise sociale.

Pilotage technique de l'action

Économie solidaire et Innovation Sociale

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Entreprises, associations et partenaires publics
(partenariats techniques et financiers)

Planning de réalisation

Action continue

Budget

200 k€ par an en fonctionnement
(25 % Toulouse Métropole, 75 % partenaires privés et publics)

Moyens mis en œuvre

5 ETP et une dizaine d'experts associés

Documents de référence



Fiche action n°50

Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte : DEMETER



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Être attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable

■ *Objectif opérationnel*

Expérimenter un engagement territorial pour la transition énergétique

Contexte et enjeux

Une mise en œuvre territoriale efficace de la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) impose une mobilisation convergente de tous les acteurs, en particulier des collectivités, des entreprises privées, des services de l'État et des citoyens vers des objectifs partagés.

Objectifs

Dans ce cadre, le projet DEMETER vise à démontrer, sur la plateforme aéronautique et aéroportuaire de la métropole toulousaine, qu'un engagement formalisé et coordonné de tous les partenaires concernés, permet d'atteindre des objectifs en matière de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, tout en conservant l'intégration des spécificités locales.

Un tel démonstrateur constitue ainsi une plateforme collaborative multi-partenaires accueillant différents projets opérationnels, industriels et territoriaux conduits par chaque partenaire ou partie signataire agissant en synergie.

Description de l'action

La collaboration des parties portera sur quatre thématiques fondamentales, faisant chacune l'objet d'un Groupe de travail collaboratif, à savoir :

- ✓ aménagement et mobilité durable,
- ✓ croissance verte,
- ✓ pollution de l'air et changement climatique,
- ✓ économie circulaire.

Chacun de ces groupes définira des objectifs chiffrés à court terme (2020) et moyen-terme (2030), portera les différents projets opérationnels et le suivi qui s'y rattachent principalement, sachant qu'un projet particulier pourra faire partie d'un ou plusieurs groupes.

Pour leurs parts respectives, l'État et les collectivités concernées s'engagent à faciliter la mise en œuvre des actions intégrées dans



DEMETER par tout moyen adapté, juridique, technique, économique ou financier, notamment à travers des expérimentations.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'action économique,
Direction de l'emploi et mission achat

Externe : Airbus et acteurs signataires de DEMETER

Planning de réalisation

Action continue

Budget

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence



Fiche action n°51

Élaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale

■ *Objectif opérationnel*

Promouvoir et aider au développement de l'économie circulaire

Contexte et enjeux

L'Économie Circulaire est inscrite dans le schéma de développement économique engagé par la Métropole et fait partie des actions phares du Plan Climat Air Énergie de Toulouse Métropole. Elle s'inscrit dans une stratégie globale de développement économique et de maintien de l'attractivité de la Métropole.

Objectifs

- ✓ Mobilisation des entreprises et construction d'un argumentaire reposant sur des modèles d'affaires
- ✓ Développement de la compétitivité des entreprises dans un contexte de raréfaction croissante des ressources, de tensions économiques et identification de nouveaux relais de croissance
- ✓ Accompagnement et conseil à l'installation des entreprises sur notre territoire
- ✓ Aménagement et rénovation des zones d'activité économiques de la Métropole, pour réduire les externalités négatives et favoriser l'ancrage territorial
- ✓ Animation des zones économiques
- ✓ Promotion de l'innovation technologique environnementale et sociale au service de la croissance verte
- ✓ Mise en œuvre d'une économie collaborative, créatrice de valeur ajouté et d'emploi

Description de l'action

Toulouse Métropole s'appuiera sur ses compétences d'aménagement, d'animation du territoire et l'utilisation du logiciel de cartographie des flux (ACTIF) déployé par les CCI.

- ✓ Élaboration d'une stratégie de développement économique basée sur les principes de l'économie circulaire : argumentaire économique et stratégie de mobilisation via les clubs



✓ Changement d'échelle et massification de la base de données de flux et extension des démarches à quatre grandes zones d'activités de la Métropole

✓ Animation territoriale et concrétisation des synergies issues des projets de collaborations inter-entreprises

Documents de référence

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'action économique

Externe : CCIT, DECOSET, ADEME

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2020

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

1 ETP



Fiche action n°52

Développement de projets de territoires favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage péri-urbain



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles

■ *Objectif opérationnel*

Élaborer une stratégie agricole métropolitaine

Contexte et enjeux

A l'instar des grandes agglomérations françaises, le développement urbain de la métropole toulousaine s'est accompagné d'une régression des espaces agricoles.

Quelques chiffres témoignent de ce déclin sur le territoire : de 1988 à 2000, perte de 20% de la Superficie Agricole Utile dont 77% consacrée au maraîchage.

Avec le maintien d'une SAU représentant encore 25 % de la superficie du territoire, la contribution de la composante agricole à un projet de développement et d'aménagement métropolitain équilibré et maîtrisé est un enjeu majeur.

En ce sens le PLUi-H affiche l'ambition d'une modération de 10 % de la consommation de ces espaces par rapport à la décennie précédente.

Objectifs

Pour y parvenir, Toulouse Métropole s'est défini un cadre d'action autour d'une Charte d'agriculture durable et d'opérations agricoles territorialisées.

Celles-ci ont pour ambition le maintien d'espaces non urbanisés, participant de :

- ✓ la qualité du cadre de vie,
- ✓ le maintien d'une activité économique agricole et de ses emplois,
- ✓ la contribution à des conditions d'approvisionnement alimentaire de qualité s'appuyant sur des filières en circuits courts et labellisées,
- ✓ la cohésion et la solidarité territoriale rapprochant citadins et ruraux.



Description de l'action

Les opérations territorialisées sont au nombre de quatre :

- ✓ La préservation et la valorisation d'une activité maraîchère comme élément structurant du projet de renouvellement urbain des quartiers nord toulousains (Izards/ Trois Cocus), en particulier autour de la Ferme de Borde Bio
- ✓ La réhabilitation de la ferme de Salsas à Quint-Fonsegrives : activités de maraîchage bio, ferme pédagogique et vente directe
- ✓ Le projet de Parc Naturel et Agricole de Pin-Balma intégrant la valorisation et la reconversion du site d'Aufréry
- ✓ La redynamisation d'une activité agricole qualitative de proximité sur le secteur maraîcher des Quinze Sols à Blagnac

Liste des sous-actions

Sur chaque projet est considéré :

- ✓ la qualité de l'environnement et la préservation des ressources naturelles (eau, air, sols)
- ✓ l'accompagnement à de nouvelles installations ou reprises d'exploitations
- ✓ l'incitation à des changements de pratiques et modes de productions diversifiés (production sous label, circuits courts, économie circulaire et locale ...)

Pilotage technique de l'action

Services : Direction Environnement et Énergie
Domaine Aménagement Biodiversité Cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction Action territoriale, Direction Développement Économique, Direction Opérations d'Aménagement, Direction Opérations Foncières

Externe : Érables 31, SOLAGRO, Terres de liens, SAFER, Chambre d'agriculture

Planning de réalisation

En cours

Budget

En 2018 : 592 k€ en investissement

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence

Conventions de partenariats, Charte d'agriculture durable en territoire péri-urbain, Projet Agricole Métropolitain en cours, PLUi-H



Fiche action n°53

Développement d'un Projet Alimentaire de Territoire



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles

■ *Objectif opérationnel*

Élaborer une stratégie alimentaire de territoire

Contexte et enjeux

Le Projet Alimentaire Territorial s'inscrit en continuité des actions de la Métropole pour le maintien et la valorisation d'une agriculture de proximité et durable.

Portée par une charte agricole signée avec la Chambre d'agriculture en 2012, par un PLUi-H en cours avec des objectifs de préservation de l'agriculture, par un Contrat de réciprocité signé avec le Pays des Portes de Gascogne en juillet 2017, et par son implication forte

auprès du Marché d'Intérêt National de Toulouse, la Métropole souhaite consolider son Projet Agricole Métropolitain autour de l'axe structurant et fédérateur qu'est l'alimentation.

Objectifs

Le Projet Alimentaire Territorial vise à consolider l'action de Toulouse Métropole en faveur du maintien et du développement d'une agriculture de proximité et de qualité sur son territoire.

Son objectif à terme est de rapprocher les consommateurs de la Métropole des producteurs régionaux.

Description de l'action

Pour répondre à cet objectif, Toulouse Métropole a défini 4 grands groupes d'actions :

- ✓ Restauration collective
- ✓ Filières et Circuits Courts de Proximité
- ✓ Synergies et coopérations de territoires
- ✓ Éducation et sensibilisation à une alimentation saine, socialement juste et écologiquement responsable.

Liste des sous-actions

Les actions suivantes seront menées :



- ✓ Augmenter la part des productions locales et « bio » dans l'approvisionnement de la restauration collective
- ✓ Lutter contre le gaspillage alimentaire
- ✓ Promouvoir auprès des consommateurs les produits locaux et filières courtes
- ✓ Faire du MIN de Toulouse un acteur logistique central de la sécurisation de l'approvisionnement et de la traçabilité du produit local
- ✓ Définir le programme d'actions d'une coopération agricole et alimentaire avec le Pays des Portes de Gascogne
- ✓ Partager et valoriser les actions de maintien et de développement d'une agriculture toulousaine de proximité
- ✓ Sensibiliser à une alimentation locale, de qualité et économiquement accessible au plus nombreux
- ✓ Sensibiliser à une alimentation éco-responsable

Pilotage technique de l'action

Services : Direction Environnement et Energie
 Domaine Aménagement Biodiversité Cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction des Déchets et Moyens Techniques, Cuisine Centrale de Toulouse, Direction Développement Économique, Mission Prospective

Externe : IUFN, Érables 31, Territoires Conseils, Terres de liens, Synéthic, MIN de Toulouse, Pays des Portes de Gascogne, SOLAGRO (partenaires techniques)

Planning de réalisation

Démarrage : mars 2018

Fin : mars 2020

Budget

70 k€ en fonctionnement

40 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence

Charte d'agriculture durable en territoire péri urbain, Projet Agricole Métropolitain, Contrat de réciprocité entre Toulouse Métropole et le Pays des Portes de Gascogne, PLUi-H



Fiche action n°54

Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat, Air, Énergie au travers des actions du PCAET



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Accompagner l'évolution des modes de consommation

■ *Objectif opérationnel*

Communiquer sur les bonnes démarches de consommation et agir contre le gaspillage alimentaire

Contexte et enjeux

La Métropole est animatrice de la transition énergétique sur son territoire. Pour assurer ce rôle et favoriser la démultiplication des projets et actions portés par les acteurs du territoire, elle se doit de sensibiliser et d'informer sur les bonnes pratiques et les enjeux Air Climat Énergie par une large communication.

Objectifs

- ✓ Accompagner la collectivité dans son rôle d'animation du territoire.
- ✓ Sensibiliser le plus grand nombre aux enjeux Air, Climat, Énergie au travers des actions du Plan Climat : informer et mobiliser les entreprises, les citoyens, les associations, les étudiants... sur les actions portées par le Plan Climat de Toulouse Métropole (éclairage intelligent, réseau de chaleur, gaspillage alimentaire,...)
- ✓ Donner vie au Plan Climat en le rendant concret pour la population : faire comprendre en quoi la participation des habitants va permettre de baisser les émissions de gaz à effet de serre,
- ✓ Rendre les citoyens acteurs du Plan Climat.

Description de l'action

Communication régulière via différents médias et en fonction de l'actualité : presse, numérique, affichage, journaux municipaux, réseau des directions de la communication des communes de la métropole, communication de proximité.

Liste des sous-actions

Pour 2018 :

- ✓ communication sur le lancement des Ateliers des idées Climat et Transition énergétique (invitation mailing via sarbacane, relais sur le site toulouse-metropole.fr, annonce sur les réseaux sociaux, retour magazine)



- ✓ communication sur le programme de la semaine du développement durable organisée par Toulouse Métropole autour du Plan Climat (campagne d'affichage du 16 mai au 6 juin 2018, et annonce du programme via le site internet, les réseaux sociaux, la presse...)
- ✓ communication sur le village du Climat du 3 Juin, événement festif organisé par Toulouse Métropole autour du Plan Climat en lien avec le WWF
- ✓ communication sur les 3èmes rencontres citoyennes Climat et Transition énergétique du 4 juin
- ✓ organisation de défis citoyens Plan Climat et remises de prix
- ✓ communication sur différentes actions du Plan Climat mises en oeuvre

Pilotage technique de l'action

Services : Direction de la Communication
Communication institutionnelle

Partenaire(s) associé(s)

Interne : les services de la métropole portant des actions Plan Climat

Planning de réalisation

En accompagnement du PCAET

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Plan de communication de la Direction de la communication



Fiche action n°55

Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Accompagner l'évolution des modes de consommation

■ *Objectif opérationnel*

Communiquer sur les bonnes démarches de consommation et agir contre le gaspillage alimentaire

Contexte et enjeux

La réduction des déchets et l'économie circulaire sont désormais au cœur des préoccupations sociétales et sont depuis les lois Grenelles 1 et 2, un axe prioritaire des politiques environnementales.

Depuis le 1er janvier 2012, l'élaboration d'un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) est obligatoire.

Le contenu de ce programme est précisé par le décret 2015-662 du 14 juin 2015. Ce programme doit être élaboré par les collectivités territoriales assurant la collecte des déchets ménagers, ce qui est le cas de Toulouse Métropole.

Objectifs

- ✓ Faire adhérer les habitants à la réduction des déchets
- ✓ Faire émerger des actions sur le territoire
- ✓ Diminuer de 11 % la production de déchets ménagers et assimilés par habitant en 2024 par rapport à 2010, soit une réduction de 48 kg/habitant par rapport à la situation actuelle
- ✓ La réduction des déchets incinérés et celle des émissions de GES associées à la gestion des déchets seront obtenues au travers de plusieurs actions qui viendront répondre aux objectifs fixés suivants :
 - . réduire de 7,5 kg/habitant les biodéchets jetés par des actions de lutte contre le gaspillage alimentaire ou par le compostage
 - . détourner des ordures ménagères 4,5 kg/habitant de textiles
 - . changer les comportements, notamment par rapport aux emballages et autres produits jetables
- ✓ Développer les relais et les partenariats

Description de l'action

Après un premier plan d'actions de 5 ans (2012-2017) qui a vu une diminution de 19 kg de la production d'ordures ménagères et assimilés par habitant, Toulouse Métropole souhaite poursuivre son action et répondre aux obligations de mise en place d'un Programme Local de Préventions des Déchets Ménagers et Assimilés.

Ce nouveau plan d'actions poursuit certaines actions déjà engagées (compostage individuel en gestion partagée et en restauration collective, lutte contre le gaspillage alimentaire, stop pub, collecte des textiles usagés, animations scolaires...) auxquelles s'ajoutent de nouvelles actions pour répondre aux objectifs de réduction des collectes de déchets et d'encombrants en porte à porte ainsi que des déchets apportés en déchetterie.



Il se compose de 6 axes :

- ✓ Axe A : Biodéchets : lutte contre le gaspillage alimentaire
- ✓ Axe B : Biodéchets : à chaque habitant une solution pour trier ses biodéchets
- ✓ Axe C : Favoriser la gestion in situ des déchets verts et développer le jardinage écologique
- ✓ Axe D : Développer l'éco-exemplarité de Toulouse Métropole et des communes adhérentes
- ✓ Axe E : Donner une deuxième vie aux objets
- ✓ Axe F : Faciliter l'adhésion aux gestes de réduction des déchets

Le souhait est de faire un plan d'actions qui évolue dans le temps en fonction des opportunités qui se présenteront pour développer de nouvelles démarches non prévues initialement.

Liste des sous-actions

- ✓ gaspillage alimentaire : accompagner les communes à la mise en place d'actions de lutte en restauration scolaire, temps d'échanges avec les communes, mallette de jeux « trop moche mais trop bon », récupérer les invendus de la restauration pour du don alimentaire
- ✓ trier ses biodéchets : renforcer le compostage individuel, développer le compostage collectif en pieds d'immeubles, déployer le compostage en jardins public, accompagner les communes dans la gestion de leurs biodéchets de restauration scolaire, réseau de référents compostage collectif sur le territoire, étudier les opérations de collecte des biodéchets existantes et définir des actions transposables à la Métropole
- ✓ déchets verts et jardinage écologique : gestion in situ des déchets verts, harmonisation et optimisation de la collecte
- ✓ éco-exemplarité : plan de réduction du papier
- ✓ une deuxième vie aux objets : collecte des textiles usagés, zones de réemploi sur les déchetteries, collectes de proximité des déchets

d'équipements électriques et électroniques, harmonisation et optimisation de la collecte des encombrants

- ✓ gestes de réduction des déchets : autocollant stop pub, animations auprès des enfants dans les écoles et communes, opération « familles zéro déchet », formation des acteurs du territoire aux enjeux de la réduction des déchets, animations lors d'évènements grand public, sensibiliser les habitants aux déchets dangereux)

Pilotage technique de l'action

Déchets Moyens Techniques - Etudes et développement

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2024

Budget

215 k€ en fonctionnement entre 2017 et 2018

1 520 k€ en investissement entre 2017 et 2020

Moyens mis en œuvre

4 ETP

Documents de référence

PLPD : projet plan d'actions 2018-2024



Fiche action n°56

Atelier Solidaire d'Empalot



■ *Axe stratégique*

Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

■ *Objectif stratégique*

Accompagner l'évolution des modes de consommation

■ *Objectif opérationnel*

Communiquer sur les bonnes démarches de consommation et agir contre le gaspillage alimentaire

Contexte et enjeux

L'Atelier Solidaire a été créé au cœur du quartier d'Empalot en mai 2015. C'est un lieu ressource ouvert aux habitants du quartier d'Empalot, qu'ils soient propriétaires ou locataires.

Il les encourage à se réapproprier leur logement et leur donne les outils pour contrôler leurs dépenses en énergie et en eau. Il permet également une implication active des habitants à la vie citoyenne et contribue à créer du lien social à l'échelle du quartier, dans le cadre de la politique de la Ville.

Objectifs

L'atelier solidaire a été créé dans l'objectif de développer des actions d'innovation sociale autour de la précarité énergétique. Il vise à :

- ✓ réduire les dépenses en énergie et en eau des habitants,
- ✓ lutter contre la précarité énergétique,
- ✓ créer du lien social.

Description de l'action

Les habitants sont accueillis lors de permanences et sont renseignés gratuitement sur les préoccupations liées à leur logement.

Une outillthèque permet de prêter des outils pour permettre aux habitants de faire aboutir leurs projets.

Des ateliers pratiques, des temps d'information et des animations sont également organisés sur des thématiques variées touchant au cadre de vie et au développement durable.

Liste des sous-actions

- ✓ permanences d'accueil
- ✓ ateliers et animations sur les thèmes des économies d'énergie, la réparation, la récupération, etc.



- ✓ prêts d'outils
- ✓ conseils et interventions pédagogiques à domicile
- ✓ chantiers Auto-Réhabilitation Accompagnée
- ✓ chantiers de fabrication collective de mobilier...

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Ville de Toulouse, Habitat Toulouse, EDF,
Caisse d'Allocations Familiales de Haute-Garonne via le
Centre social d'Empalot, Leroy-Merlin,
les Compagnons Bâtisseurs

Planning de réalisation

Budget

En fonctionnement :
. 13 k€ en 2017
. 8 k€ en 2018
. 3 k€ en 2019

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°57

Suivi du Plan Climat



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions

■ *Objectif opérationnel*

Mettre en place un dispositif de suivi annuel et observer le territoire

Contexte et enjeux

Le PCAET est une démarche transversale qui fait intervenir de nombreuses directions. Afin de pouvoir apprécier l'avancement de la démarche, un dispositif de suivi doit être organisé.

Toulouse Métropole s'est engagée dans Cit'ergie, un processus de management de la qualité de la politique Climat-Air-Énergie menée par les collectivités et des actions en découlant.

Cette démarche de qualité permet donc d'avoir rapidement et annuellement un retour visible de l'état d'avancement des actions entreprises par la Métropole dans le cadre de sa politique énergie-climat.

Objectifs

L'objectif du suivi est de connaître et de partager l'état d'avancement de la mise en œuvre des actions et projets du PCAET ainsi que les moyens et ressources qui y sont alloués.

Description de l'action

✓ Chaque fiche action définit au moins : un indicateur de réalisation par action, un indicateur de ressource et un pourcentage d'avancement. Il s'agit de construire un système d'indicateurs fiables et pérennes, renseigné annuellement, se basant dans la mesure du possible sur des indicateurs déjà suivis par les services dans le cadre de leur suivi d'activité.

✓ Définition d'indicateurs plus poussés pour certaines actions : actions phares et/ou impactantes.

✓ Renseignement d'un tableau de bord du PCAET avec les indicateurs. L'analyse de ce tableau de bord permettra de constituer annuellement un rapport sur l'état d'avancement du Plan Climat et de maintenir la dynamique du dispositif et de la labellisation Cit'ergie. Ce rapport sera présenté au Comité de pilotage du PCAET. Il permettra, par ailleurs, de tenir informés les acteurs du territoire engagés au travers des communautés d'acteurs (ateliers des idées) ou du CODEV.

✓ Les indicateurs contextuels territoriaux présentés dans le diagnostic du PCAET (émissions de gaz à effet de serre, polluants atmosphériques, consommation d'énergie du territoire, températures moyennes, etc.) seront collectés à pas de temps réguliers pour permettre une actualisation de ce diagnostic et assurer le suivi de l'évolution du territoire.



Liste des sous-actions

- ✓ constitution du système d'indicateurs de réalisation et de ressource
- ✓ réalisation d'un tableau de bord
- ✓ remplissage par les services d'un questionnaire pour permettre de compléter le tableau de bord et d'alimenter Cit'ergie : ce qui a été fait sur l'année passée, diagramme de réalisation, indicateur de réalisation
- ✓ rapport sur l'état d'avancement annuel à partir de l'analyse du tableau de bord
- ✓ partage des informations sur l'avancement

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Mission évaluation, Délégation générale à la modernisation de l'administration (DGMA), tous les services contribuant au PCAET

Externe : ATMO Occitanie, AUAT, CODEV, communautés d'acteurs des ateliers des idées

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2023

Budget

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°58

Évaluation du Plan Climat



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions

■ *Objectif opérationnel*

Évaluer le Plan Climat

Contexte et enjeux

Une démarche d'amélioration continue est mise en place pour suivre, évaluer et réajuster le Plan Climat.

Elle s'appuie sur cinq dispositifs :

- . un suivi annuel,
- . une évaluation à mi-parcours (au bout de 3 ans en 2020),
- . le processus Cit'ergie,
- . l'évaluation environnementale stratégique,
- . une évaluation finale (au bout de 6 ans)

Objectifs

L'évaluation, démarche ponctuelle, permettra d'apprécier la mise en œuvre du Plan Climat ainsi que ses résultats et impacts et de faire évoluer, en tant que de besoin, la démarche et/ou ses actions pour optimiser sa cohérence et son efficacité.

Description de l'action

La démarche et le programme d'actions seront examinés au regard de questions évaluatives qui seront définies par le Comité d'évaluation dans les 6 mois suivant l'adoption du projet de PCAET.

Le résultat de l'évaluation sera retranscrit sous forme d'un rapport dont les conclusions seront présentées au Comité de pilotage et serviront à réorienter, si nécessaire, le programme d'actions afin d'assurer l'agilité de la démarche.

Une évaluation intermédiaire interviendra au bout de 3 ans. Elle analysera l'état d'avancement du plan d'actions, l'efficacité de la gouvernance et du pilotage du Plan Climat ainsi que les premiers résultats des actions menées en terme de contribution à l'atteinte des objectifs du PCAET.

Une évaluation finale, au bout de 6 ans, permettra d'analyser les résultats et impacts du PCAET dans son ensemble c'est-à-dire sa contribution à l'évolution des enjeux Air-Climat-Energie sur le territoire, à travers l'examen des effets d'actions représentatives du plan d'actions.



L'instance d'évaluation est le Comité d'évaluation, composé du Comité de suivi du PCAET et de la mission Évaluation des politiques publiques de la collectivité.

Liste des sous-actions

- ✓ Mise en place du Comité d'évaluation
- ✓ Définition des questions évaluatives et du plan d'évaluation
- ✓ Réalisation de l'évaluation intermédiaire
- ✓ Réalisation de l'évaluation finale

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Mission évaluation,
Délégation générale à la modernisation (DGM),
tous les services contribuant au PCAET

Externe : ATMO Occitanie, AUAT, CODEV,
communautés d'acteurs des ateliers des idées

Planning de réalisation

Démarrage : 2018
Fin : 2023

Budget

140 k€ en fonctionnement sur 6 ans

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°59

Observation dynamique de l'impact du changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation : Services climatiques



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Évaluer, suivre et réajuster le plan d'actions

■ *Objectif opérationnel*

Mesurer l'impact du changement climatique

Contexte et enjeux

Le changement climatique amorcé et la nécessaire adaptation de nos territoires pour maintenir leur attractivité exigent de caractériser l'impact du changement climatique pour anticiper les aménagements et réduire les vulnérabilités des populations et de l'économie.

Ainsi Toulouse Métropole a proposé, dans le cadre de la Smart City, de bâtir un Observatoire Environnemental Urbain.

Objectifs

Les objectifs opérationnels sont :

- ✓ Caractérisation de l'impact du changement climatique
- ✓ Aide à la décision pour anticiper et construire un territoire adapté et résilient

Description de l'action

L'objectif de cet observatoire est d'orienter et d'ajuster les politiques publiques de manière à anticiper les impacts du changement climatique et construire un territoire résilient et vivable.

La mise à disposition des données sur l'Open Métropole, le transfert de savoir-faire de la recherche vers le privé et les appels à projets Smart City devront permettre le développement d'une nouvelle offre économique.

La première brique de cet observatoire dynamique est le maillage du territoire avec des capteurs météo qui permettent de monitorer en temps réel les îlots de chaleur urbain.

Un partenariat avec le CNRM et le CNRS permet à Toulouse Métropole de bénéficier de l'expertise des chercheurs sur le positionnement pertinent des capteurs et le traitement de la donnée en information.

Des capteurs micro-polluants ainsi qu'un capteur pollen viendront compléter ce monitoring.

Le traitement de ces données en temps réel devra permettre de proposer des services d'aide à la décision pour la végétalisation, l'entretien de voirie, la santé, la vulnérabilité des personnes, les formes urbaines ...



Liste des sous-actions

- ✓ Maillage du territoire avec 60 capteurs (2017-2019)
- ✓ Convention Continental pour l'équipement en capteurs de 72 véhicules
- ✓ Partenariat CRM/CNRS pour l'accompagnement et le traitement des données
- ✓ Participation aux projet de recherche MAPUCE et PANDORA et URCLIM sur les ICU
- ✓ Identification des besoins des services en données
- ✓ POC – Modèle prédictif, Caisse des dépôts sur l'Open Data
- ✓ Appel à projets Smart City pour le déploiement de services climatiques

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Équipe Smart City, Open Data et Direction du numérique
Directions métier

Externe : CNRM, Météo France, Continental, CNRS, Université,
AUAT, ONERA, CNES

Planning de réalisation

Démarrage : 2017
Fin : 2019

Budget

150 k€ en fonctionnement

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP TM+ 1 thèse

Documents de référence



Fiche action n°60

Appui à l'échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes



■ Axe stratégique

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ Objectif stratégique

Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles

■ Objectif opérationnel

Animer les lieux d'échanges d'expériences, de mutualisation et de valorisation des initiatives exemplaires avec les communes métropolitaines

Contexte et enjeux

Le Plan Climat de Toulouse Métropole s'articule autour de quatre enjeux : atténuation des émissions de gaz à effet de serre, adaptation du territoire au réchauffement climatique, amélioration de la qualité de l'air pour la santé, transition énergétique pour la croissance verte.

Des objectifs territoriaux chiffrés ont été définis à horizon 2030, notamment en terme de réduction des émissions de GES et de consommation énergétique, ainsi qu'en terme de développement des énergies renouvelables.

Pour atteindre ces objectifs, la Métropole déploie un programme d'actions ambitieux. Néanmoins, la participation de l'ensemble des acteurs du territoire s'avère indispensable pour réussir la transition énergétique.

Ainsi, les communes de la Métropole développent ou sont susceptibles de développer un certain nombre de projets pouvant contribuer aux objectifs du Plan Climat.

Il s'agit d'encourager cette dynamique autour du développement durable et des thématiques Air Climat Énergie, en favorisant les échanges pour une démultiplication des actions.

Objectifs

- ✓ Animer des lieux d'échange d'expériences
- ✓ Repérer et valoriser les initiatives municipales exemplaires et innovantes sur les thématiques Climat Air Énergie
- ✓ Faciliter l'ingénierie commune
- ✓ Créer de la mutualisation
- ✓ Favoriser la démultiplication des actions concourant aux objectifs du Plan Climat



Description de l'action

Organisation d'échanges réguliers entre les communes métropolitaines autour des enjeux Air Climat Energie :

- ✓ Témoignage des communes sur les actions exemplaires et ou innovantes qu'elles portent
- ✓ Identification des freins et des leviers pour une démultiplication sur les autres communes

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions ressources selon les sujets abordés

Externe : Elus et techniciens des 37 communes métropolitaines

Planning de réalisation

Action continue

Budget

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°61

Organisation d'échanges avec les collectivités voisines



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles

■ *Objectif opérationnel*

Mettre en place un travail de synergie avec les collectivités voisines

Contexte et enjeux

Les métropoles sont animatrices de la transition énergétique sur leur territoire.

Toulouse Métropole, du fait de sa taille et de sa visibilité, a un rôle d'exemplarité à tenir vis à vis des collectivités voisines.

Pour cela, elle se positionne en tant qu'organisatrice d'échanges avec ces collectivités pour permettre une mise en commun des expériences et l'identification de potentielles synergies à développer.

Objectifs

- ✓ Repérer les initiatives exemplaires à démultiplier
- ✓ Impulser des dynamiques territoriales
- ✓ Susciter des partenariats et des initiatives collectives

Description de l'action

Organisation de réunions :

- ✓ avec les intercommunalités voisines (CAM, SICOVAL) pour instaurer un dialogue métropolitain visant à mettre en cohérence les projets Air Climat Énergie concernant un territoire commun (Inter SCOT – PDU – PPA ...) ou des préoccupations communes
- ✓ avec la Région Occitanie pour être volontariste dans la démarche d'élaboration du futur SRADDET et sur la démarche REPOS
- ✓ avec les autres métropoles de la Région pour identifier les problématiques communes et les synergies potentielles



Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions ressources selon les sujets abordés

Externe : Collectivités voisines
(Montpellier, CAM, SICOVAL, Région...)

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°62

Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux



■ Axe stratégique

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ Objectif stratégique

Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles

■ Objectif opérationnel

Inscrire la métropole dans des réseaux afin de chercher des initiatives à reproduire et déployer sur le territoire et valoriser les actions métropolitaines auprès des partenaires

Contexte et enjeux

L'Union européenne est à la tête de la lutte contre le changement climatique dont elle a fait l'une de ses priorités.

Elle a lancé en 2008 la Convention des Maires, une initiative qui rassemble les collectivités désireuses de lutter contre le changement climatique et de mettre en œuvre des politiques intelligentes en matière d'énergie durable, sur la base d'objectifs dépassant les seuils de ceux de l'UE.

Toulouse Métropole, à l'instar de grandes villes et agglomérations européennes, telles que Barcelone, Hambourg et Oslo, a signé la convention afin de consolider la portée des actions entreprises au niveau européen et leur évaluation.

Elle est également engagée dans de nombreux autres réseaux européens et internationaux.

Objectifs

- ✓ Obtenir des financements européens en appui aux politiques et aux projets européens de la Métropole
- ✓ Confirmer la place de Toulouse Métropole au sein des réseaux européens et internationaux (Eurocities, Energycities, Convention des Maires, Cités Unies)
- ✓ S'inscrire dans de grands événements internationaux pour donner de la visibilité aux actions de la collectivité
- ✓ Échanger sur les bonnes pratiques en matière de lutte contre le changement climatique avec les villes partenaires

Description de l'action

- ✓ Réponse à des appels à projets sur les thématiques environnementales dans le cadre des programmes européens Life, UIA, H2020, PO FEDER-FSE Midi-Pyrénées et Garonne
- ✓ Participation aux activités des forums techniques au sein du Réseau Eurocities, notamment Forum Environnement et de Mobilité



- ✓ Participation à l'accueil sur Toulouse des Assises France-Chine (décembre 2018) en lien avec la Région Occitanie et organisation des Assises France-Vietnam (avril 2019), Toulouse assurant la présidence du groupe-pays Vietnam à CUF
- ✓ Organisation d'une conférence scientifique sur la transition énergétique dans le cadre d'ESOF 2018, avec la participation d'un représentant de la Commission européenne
- ✓ Participation à des manifestations organisées par Oslo en 2019 dans le cadre du titre « Oslo, capitale verte européenne »

Pilotage technique de l'action

Direction International, Europe et Contractualisation
Service Europe – Service International

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions métiers

Externe : Acteurs institutionnels locaux et internationaux, entreprises, universités, centres de recherche, associations

Planning de réalisation

Action continue

Budget

2 939 k€ de subventions en 2018

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°63

Animation de communautés d'acteurs



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Mobiliser les acteurs du territoire pour la mise en œuvre d'actions

Contexte et enjeux

Pour atteindre les objectifs fixés dans la stratégie Climat qu'elle a adoptée, la Métropole déploie un programme d'actions ambitieux.

Néanmoins, la participation de l'ensemble des acteurs du territoire s'avère indispensable pour rester sur la bonne trajectoire et réussir la transition énergétique.

L'engagement de tous est nécessaire à la réussite du Plan Climat.

Les acteurs économiques et associatifs de la Métropole sont d'importants porteurs de projets pouvant contribuer efficacement aux objectifs de ce Plan Climat.

Leur mobilisation pour une amplification massive des actions territoriales en faveur des thématiques Air Climat Énergie est donc un levier de démultiplication sur lequel la Métropole souhaite agir activement.

Objectifs

Organiser et animer des lieux d'échanges pour permettre :

- ✓ une mutualisation des expériences,
- ✓ favoriser l'engagement du plus grand nombre.

Description de l'action

Organisation à un pas de temps annuel d'« Ateliers des Idées » pour faire émerger les idées et le débat avec les associations et les entreprises et ainsi constituer des communautés d'acteurs.



Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : les services concernés par les thématiques
(économie, associatif...)

Externe : entreprises et associations du territoire

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°64

Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique



■ Axe stratégique

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ Objectif stratégique

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ Objectif opérationnel

Mobiliser les acteurs du territoire pour la mise en œuvre d'actions

Contexte et enjeux

Dans le cadre de la participation au concours CUBE 2020, l'IFPEB a sollicité Toulouse Métropole pour mettre en place un réseau de partenaires toulousains.

Elle est ainsi porteuse de la démarche de recherche d'économies d'énergie auprès de partenaires toulousains (communes, université, entreprises).

Objectifs

Pérenniser et agrandir un réseau d'«Energy managers» toulousains afin de monter collectivement en compétence en échangeant régulièrement sur les retours d'expérience de chacun.

Description de l'action

A l'occasion du concours CUBE de 2017, des réunions trimestrielles ont été organisées par Toulouse Métropole avec l'appui de l'IFPEB.

Les participants réguliers ont été la Mairie de Cugnaux, l'Université Paul Sabatier et La Poste Immo.

Dans le cadre du prochain concours CUBE 2018/2019, un appel à de nouveaux partenaires pourrait être lancé par l'élu en charge de l'Énergie.

Liste des sous-actions

Lors des réunions, chaque organisme présente les actions qu'il a menées dans le cadre du concours CUBE et les résultats obtenus.

Cela permet d'alimenter un échange plus général sur la stratégie de sobriété énergétique menée par chaque partenaire.



Pilotage technique de l'action

Architecture
Mission Energie

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Communes de Cugnaux, Blagnac et Aucamville , La
Poste Immo, Oppidea, Université Paul Sabatier,
Berger Levrault, Bureau Véritas, Conseil Départemental

Planning de réalisation

Cadencement annuel

Budget

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°65

Convention d'Engagement Volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Mobiliser les acteurs du territoire pour la mise en œuvre d'actions

Contexte et enjeux

✓ FRTP Fédération Régionale des Travaux Publics : Les entreprises de construction routière ont bâti un savoir-faire technologique et méthodologique qui constitue aujourd'hui une base crédible pour répondre aux nouveaux enjeux du développement durable et favoriser les innovations en matière d'économie d'énergie, de qualité de service et de qualité environnementale.

✓ Toulouse Métropole : les derniers transferts de patrimoine, notamment des ex-voies départementales au 01/01/2017, ont renforcé le rôle très important des métropoles françaises dans l'administration des infrastructures routières. A ce titre, Toulouse Métropole, gestionnaire d'un patrimoine routier d'environ 3300 km de voirie, est un acteur majeur. Le dernier transfert de compétence Voirie portant sur le réseau structurant confié à la Direction Infrastructures, Travaux & Energie (ITE) en fait un interlocuteur privilégié de la profession routière.

✓ La loi n°2015-992 du 17 Août 2015 relative à la transition énergétique indique, dans son article 79, que :

- au plus tard en 2020, l'État et les collectivités territoriales s'assurent qu'au moins 70% des déchets produits sur les chantiers de construction ou d'entretien routiers sont réemployés ou réorientés vers le recyclage,
- tout appel d'offre intègre une exigence de priorité à l'utilisation des matériaux issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage des déchets.

Objectifs

✓ Élaborer et signer une Convention d'Engagement Volontaire avec l'ensemble des acteurs de l'innovation, de la conception, de la réalisation et de la maintenance des infrastructures routières pour la prise en compte du développement durable, de l'environnement et de la loi de transition énergétique.

✓ Constituer le volet travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en :

- . définissant les engagements environnementaux de la collectivité en matières de travaux sur l'espace public,
- . élaborant un document cadre technique régissant les cahiers des charges des travaux sur l'espace public et l'éco-conditionnalité du jugement des offres,
- . participant à l'innovation routière.



Description de l'action

Définition d'un document cadre technique traduisant les engagements suivants :

- ✓ préserver les ressources non-renouvelables
- ✓ préserver la biodiversité et les milieux naturels
- ✓ réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie
- ✓ réduire la consommation d'eau sur les chantiers de terrassement
- ✓ accroître la performance environnementale des entreprises et de la Route
- ✓ améliorer la sécurité routière, la sécurité et l'accessibilité des personnes, des usagers et des riverains
- ✓ participer au développement de la recherche, diffuser l'innovation et participer à l'expérimentation routière

Liste des sous-actions

- ✓ Réemploi ou valorisation par recyclage des matériaux constitutifs de la chaussée soit en place à froid, soit en centrale à chaud, tiède ou froid
- ✓ Gestion et recyclage des déchets des Travaux Publics et des matériaux issus de la déconstruction routière
- ✓ Réemploi ou valorisation de 100% des matériaux géologiques naturels excavés sur les chantiers
- ✓ Favoriser une politique de meilleur respect de la Biodiversité et des Milieux Naturels dans le cadre de la gestion des dépendances routières
- ✓ Promouvoir et prescrire des solutions techniques à moindre empreinte environnementale
- ✓ Intégrer des critères environnementaux dans les appels d'offres et analyser les variantes environnementales par l'utilisation de l'outil "éco comparateur « SEVE »
- ✓ Améliorer et sécuriser les déplacements routiers et modes doux (piétons-cycles)

- ✓ Renforcer la prise en compte de l'accessibilité des piétons, cycles et notamment les Personnes à Mobilités Réduites dans le cadre des opérations d'aménagement, tout en favorisant un moindre impact économique et environnemental particulièrement lors des phases de chantiers
- ✓ Capitaliser et développer les travaux de recherche, d'innovation et d'expérimentation

Pilotage technique de l'action

ITE- Pôles Territoriaux, Direction de la performance
Direction de de la commande publique

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Externe : Fédération Régionale des Travaux Publics (FRTP)

Planning de réalisation

Démarrage : Juillet 2018
Fin : Bilan annuel

Budget

Budgets d'aménagement et de maintenance du réseau routier .

Documents de référence

Charte d'accessibilité de la voirie et de l'espace public
Projet de convention d'engagement volontaire (CEV)



Fiche action n°66

Lancement d'appels à projets citoyens en faveur du Plan Climat



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

Dans le cadre du Schéma Directeur de l'Open Métropole, Toulouse Métropole développe de nouveaux services et conduit des expérimentations, démonstrateurs et programmes d'investissements dans les différents champs de compétences de la Métropole, autour de trois principes :

- . le citoyen au cœur de la démarche,
- . la co-construction publique-privée,
- . la donnée comme facteur clé.

Depuis 2015, différentes réalisations ont été mises en œuvre, concourant à renforcer la consultation et la co-construction avec le citoyen et la promotion des initiatives citoyennes et entrepreneuriales.

Dans ce cadre, des appels à projet citoyens ont été lancés en 2016 puis en 2017.

Objectifs

- ✓ Faire émerger des projets citoyens contribuant à la réalisation des objectifs du PCAET.

Description de l'action

Dès 2018, un prix Spécial « Plan Climat » sera accordé à un projet contribuant particulièrement à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre de la Stratégie Climat du PCAET.

Une attention sera notamment portée à la capacité du projet à diversifier, multiplier et massifier les actions concrètes pour permettre la contribution des acteurs du territoire à la lutte contre le changement climatique.



Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Smart City

Planning de réalisation

Démarrage : juillet 2018

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence

Stratégie Smart City 2015-2020



Fiche action n°67

Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

La Métropole est animatrice de la transition énergétique auprès de différents acteurs : entreprises, associations, citoyens.

Dans ce cadre, elle soutient l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) : initiatives de la société civile qui contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation du territoire au changement climatique.

Objectifs

La démarche de soutien à l'EEDD a pour objectif de mobiliser les citoyens, salariés, étudiants, scolaires du territoire autour des enjeux du PCAET et de déployer des projets et actions permettant leur engagement.

Description de l'action

La Métropole soutien des initiatives en accordant des subventions.

Les dossiers de demandes sont déposés auprès d'un guichet unique puis étudiés selon différents critères permettant d'apprécier leur pertinence au regard des objectifs du Plan Climat.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Externe : les associations partenaires

Planning de réalisation

Action continue



Budget

40 k€ en fonctionnement par an

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°68

Accompagnement des TPE/ PME sur la responsabilité sociale et environnementale : dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse)



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

Afin de répondre aux enjeux climatiques, d'emploi et d'efficacité de la commande publique, Toulouse Métropole, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse, la Chambre de Métiers de Haute-Garonne et SYNETHIC ont créé le dispositif AGIL'T (AGIR Local Toulouse)

pour accompagner gratuitement les petites et moyennes entreprises dans l'élaboration d'un plan d'actions visant à favoriser l'innovation, l'écoconception, l'économie de ressources, l'emploi et notamment l'emploi d'insertion.

Objectifs

- ✓ Répondre aux enjeux climatiques et favoriser le développement d'activités sobres en ressources
- ✓ Promouvoir les achats responsables et proposer un outil opérationnel à des engagements du Small Business Act
- ✓ Favoriser la création d'emplois et les passerelles avec le PLIE
- ✓ Structurer un vivier de fournisseurs locaux engagés
- ✓ Promouvoir la croissance verte et responsable sur le territoire
- ✓ Accompagner plus de 100 TPE/PME

Description de l'action

L'accompagnement consiste en :

- ✓ l'organisation d'ateliers collectifs,
- ✓ la programmation de 3 visites par entreprises,
- ✓ l'accompagnement dans la rédaction d'un plan d'actions AGIL'T,
- ✓ la valorisation des entreprises engagées via un site internet, une communication lors d'événements de Toulouse Métropole et la remise de prix.



Liste des sous-actions

- ✓ accompagner les entreprises
- ✓ organiser des réunions d'échanges de pratiques 2 fois par an
- ✓ remise de prix annuelle pour encourager les bonnes pratiques
- ✓ mise en place d'un système d'évaluation du dispositif et des actions des entreprises

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'action économique, Direction de l'emploi, Direction de la commande publique

Externe : CCIT, CMA31, Synethic

Planning de réalisation

Fin : 2019

Budget

Entre 2017 et 2019 :
135 k€ en fonctionnement
90 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence



Fiche action n°69

Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

Depuis 2011, la Métropole met à disposition des étudiants de Mastère Génie de l'Habitat de l'Université Paul Sabatier des bâtiments où ils mènent collectivement un projet tutoré de fin d'étude de diagnostic énergie/confort.

Toulouse Métropole fournit ainsi un terrain d'études appliquées aux étudiants qui lui font bénéficier en retour du résultat de leur travail.

Objectifs

Ce partenariat permet de travailler tous les ans de manière approfondie sur un à deux bâtiments importants du patrimoine de la collectivité.

Cela permet d'identifier des pistes d'améliorations énergétiques ainsi qu'en matière de confort des occupants.

La diversité des bâtiments permet aux étudiants d'avoir un terrain d'étude de qualité qui les prépare à l'entrée dans la vie professionnelle.

Description de l'action

L'étude se déroule sur le dernier trimestre et la présentation des diagnostics a lieu en début d'année suivante.

Tous les documents disponibles sur le bâtiment choisi (y compris ses équipements techniques) sont communiqués aux étudiants qui effectuent des campagnes de mesure pour mieux caractériser l'état des lieux.

A partir de modélisation, ils étudient différents scénarii d'amélioration énergétique.



Liste des sous-actions

- ✓ visite du bâtiment par les étudiants accompagnés de leurs professeurs début octobre
- ✓ transmission des plans et des factures de fluides aux étudiants (y compris tous éléments sur les consommations)
- ✓ pose de sondes (température, hygrométrie) dans les différentes zones du bâtiment
- ✓ enquête de satisfaction sur les conditions de confort faite auprès des occupants (distribution d'un questionnaire) par les étudiants
- ✓ tournée de mesures (éclairage, acoustique, qualité d'air, électricité,...) début décembre
- ✓ présentation du résultat de l'étude début février de l'année suivante

Pilotage technique de l'action

Architecture
Mission Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions gestionnaires des bâtiments audités

Externe : L'équipe de professeurs du Mastère Génie de l'Habitat de l'Université Paul Sabatier et leurs étudiants

Planning de réalisation

Action continue

Budget

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence



Fiche action n°70

Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

Élaboration d'un Plan Climat Air Énergie Territorial ambitieux se donnant les moyens de déployer un plan d'actions agile et volontariste.

Objectifs

Mettre en place un fond public-privé permettant de financer les actions innovantes et exemplaires du plan climat.

Description de l'action

- ✓ Identification des outils de financements mobilisables
- ✓ Étude de faisabilité juridique et financière

Pilotage technique de l'action

Service : Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Affaires juridiques

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Budget

En cours d'évaluation



Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°71

Challenge « Commerçants à Énergie Positive »



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

Mobilisation et sensibilisation des commerçants sur les consommations d'énergie.

Objectifs

Engager les commerçants via un défi collectif à faire des économies d'énergie hiver comme été (consommations pour les besoins de chauffage, l'éclairage, la climatisation...)

Description de l'action

En cours d'élaboration.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction de l'action économique, Service commerce

Externe : CCIT, CMA31

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2020



Budget

40 k€ en fonctionnement

Moyens mis en œuvre

0,2 ETP

Documents de référence



Fiche action n°72

Mise en place d'un Conseiller en Énergie Partagé pour les communes



■ Axe stratégique

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ Objectif stratégique

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ Objectif opérationnel

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

La mise en place d'un conseiller en énergie partagé consiste à partager un poste d'économe de flux entre communes qui n'ont pas les moyens de recruter un poste pour leur seule structure et/ou qui n'ont pas besoin d'un temps plein au vu des missions à accomplir.

La mission de cet économe de flux est de réduire les dépenses en eau et en énergie sur les bâtiments, l'éclairage et la flotte de véhicules des communes.

Objectifs

Accompagnement des communes pour une connaissance de leurs consommations de flux et dans leurs actions de maîtrise de l'énergie sur leur patrimoine (bâtiments, éclairage public, équipements municipaux, eau, véhicules).

Description de l'action

Pour chaque commune adhérente au dispositif, le conseiller aura pour mission :

- ✓ d'analyser les consommations d'énergie et d'eau,
- ✓ de réaliser un diagnostic du patrimoine,
- ✓ d'accompagner à l'élaboration d'un programme d'action d'économie d'énergie adapté aux moyens et au patrimoine de chaque commune.

Liste des sous-actions

- ✓ Recrutement du conseiller
- ✓ Analyse des consommations d'énergie et d'eau de chaque commune
- ✓ Diagnostic du patrimoine de chaque commune
- ✓ Élaboration d'un programme d'action d'économie d'énergie



Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition énergétique

Partenaire(s) associé(s)

Externe : communes membres de la Métropole, ADEME

Planning de réalisation

Démarrage : 2018
Fin : 2020

Budget

33 k€ en fonctionnement

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°73

Création et diffusion d'une boîte à outil Biodiversité



■ *Axe stratégique*

Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

■ *Objectif stratégique*

Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

■ *Objectif opérationnel*

Apporter un soutien aux acteurs du territoire

Contexte et enjeux

La boîte à outils Biodiversité est issue des travaux du groupe de travail Biodiversité du Club 21.

Le Club 21 est une démarche originale et innovante pour notre coopération intercommunale, qui a été créé pour encourager une dynamique de développement durable au travers d'échanges informels et de débats.

Il est organisé autour de quatre groupes de travail thématiques dont un groupe Biodiversité.

Constitué d'élus et agents des communes de Toulouse Métropole le groupe, constatant un besoin d'accompagnement des communes sur ce sujet, a souhaité constituer une boîte à outils.

Objectifs

La boîte à outil permet d'accompagner les communes sur le thème de la biodiversité :

- ✓ outil d'aide à la communication,
- ✓ information des élus et agents des communes de Toulouse Métropole sur la réglementation en vigueur,
- ✓ vulgarisation des connaissances,
- ✓ présentation de la mise en œuvre de certaines réglementations à l'échelle de la métropole,
- ✓ proposition de méthodes d'action pour les techniciens.

Description de l'action

La boîte à outils met à disposition des communes une étiquette qui leur permet de communiquer sur leurs actions « biodiversité ».

Elle contient également des fiches-outils qui vulgarisent des sujets auxquels sont confrontées les collectivités :



- ✓ la trame verte et bleue,
- ✓ le respect de l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires,
- ✓ l'embellissement et la protection des pieds d'arbres,
- ✓ la communication, la connaissance et la gestion des espèces exotiques envahissantes,
- ✓ la communication en interne et en externe sur la biodiversité.

De nouvelles fiches seront développées : le groupe de travail se réunit de façon régulière afin que les communes partagent leur expérience sur un sujet, une nouvelle fiche outil est ensuite réalisée et ajoutée à la boîte à outils.

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Aménagement biodiversité et cadre de vie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Direction Communication
Imprimerie et reprographie

Externe : Communes de Toulouse Métropole

Planning de réalisation

Étiquettes et 1^{ères} fiches : juillet 2017
2^{ème} série de fiches : mars 2018

Budget

5 k€ en fonctionnement par an

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°74

Adoption d'écogestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments



■ *Axe stratégique*

Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes

■ *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public

Contexte et enjeux

Toulouse Métropole souhaite s'engager dans des démarches exemplaires de réduction des consommations d'énergie .

Le concours CUBE 2020 (Concours Usage et Bâtiment Efficace) organisé par l'Institut Français de la Performance du Bâtiment (IFPEB) vise à mobiliser les utilisateurs des bâtiments tertiaires pour réduire la consommation énergétique de leur bâtiment.

Objectifs

- ✓ Rendre visibles les actions menées par les occupants et les exploitants des bâtiments en matière d'économie d'énergie.
- ✓ Permettre la mise en place de référents énergie au sein des services pour une mobilisation sur le long terme

Description de l'action

Participation au concours CUBE 2020 de bâtiments de la collectivité : choix pour la 1ère année du siège de la Métropole, Marengo Boulevard, en tant que bâtiment emblématique.

Travaux d'amélioration des équipements techniques

Actions de sensibilisation des occupants qui sont informés régulièrement des économies effectuées.

Liste des sous-actions

- ✓ travaux de chauffage-climatisation (commande des cassettes, mise à disposition des occupants, optimisation de la régulation des cassettes)
- ✓ remplacement du système de gestion technique centralisée et mise en télérelève des compteurs généraux
- ✓ remplacement des détecteurs de présence défectueux par des interrupteurs pour la commande de l'éclairage
- ✓ installation d'ampoules Leds dans les parkings, les césures et certaines circulations
- ✓ réunions de sensibilisation des occupants et mailings d'information sur les économies effectuées



Pilotage technique de l'action

Architecture
Mission Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions logées à Marengo Boulevard
(partenaires techniques) ,
DRP, DEA (partenaires techniques et financiers)

Externe : IFPEB (partenaire technique)

Planning de réalisation

Fin : 2020

Budget

145 k€ en investissement

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence



Fiche action n°75

Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique



■ *Axe stratégique*

Innovier pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes

■ *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public

Contexte et enjeux

A titre d'exemplarité, la collectivité se doit d'appliquer une utilisation raisonnée de ses bâtiments et équipements.

Au suivi énergétique à partir des factures et des télérelèves, s'ajoute la sensibilisation des occupants qui peuvent signaler des anomalies ou inadéquations de l'utilisation des énergies et également proposer des axes d'optimisation concrets sur la gestion et l'utilisation de leurs bâtiments.

Objectifs

- ✓ A horizon 2020 : mettre en place des référents énergie dans les services de l'éducation, des bibliothèques, de l'animation socio-culturelle, des sports et les principaux centres administratifs.
- ✓ Réduction de la consommation en énergie des bâtiments concernés.
- ✓ Perspective à moyen terme : extension à l'ensemble des services.

Description de l'action

- ✓ Mise en place de référents à l'occasion de réunions d'information sur la thématique énergie dans les Directions
- ✓ Animation du réseau des référents énergie

Liste des sous-actions

- ✓ Sollicitation des Directeurs pour identifier les référents énergie
- ✓ Dans les bâtiments retenus : réalisation du diagnostic de fonctionnement, étude des consommations, mise en place d'une optimisation avec le DEA
- ✓ Les référents devront pouvoir informer la Mission Énergie sur les évolutions pouvant expliquer des variations de consommation
- ✓ Fourniture périodique des bilans de consommation et co-analyse
- ✓ Communication périodique vers les agents et éventuellement vers les usagers



Pilotage technique de l'action

Architecture
Mission Energie

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Directions gestionnaires,
Direction de l' Environnement et de l'Energie,
DEA, DRH

Externe : EIE (co-animation),
ADEME et IFPEB (ressources de communication),

Planning de réalisation

Démarrage : 2018
Fin : 2020

Budget

En cours d'évaluation

Moyens mis en œuvre

0,5 ETP

Documents de référence



Fiche action n°76

Développement d'un télé suivi des consommations de fluides



■ *Axe stratégique*

Innov' pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes

■ *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public

Contexte et enjeux

Contexte : ouverture des données des gestionnaires des réseaux de distribution d'énergie aux collectivités.

Enjeux : accéder aux consommations de fluides au pas journalier ou infra-horaire alors que les informations de facturation sont au pas mensuel à semestriel

Objectifs

Une connaissance plus fine des données de consommation de fluides permet d'optimiser la gestion de cette consommation en détectant les dérives de manière plus fine et plus précoce

Description de l'action

Travail avec les fournisseurs de fluides pour mise à disposition de la télérelève de leurs compteurs (des relations ont été engagées avec Véolia, Enedis et GRDF, il reste à contacter Enérian pour le réseau de chaleur).

Liste des sous-actions

- ✓ Télérelève des compteurs d'eau de 340 bâtiments et stades : convention passée avec Véolia
- ✓ Télérelève de tous les comptages électriques des segments C2,C3 et C4 : convention en cours de passation avec Enedis. Pour les compteurs C5 : déploiement en cours et développement d'un accès multi-site prévu fin 2018.
- ✓ Mise à disposition par GRDF de l'accès à la télérelève de 30 compteurs gaz (facturation mensuelle). Déploiement par GRDF des compteurs Gazpar (facturation semestrielle) et mise à disposition au fur et à mesure des données
- ✓ Sollicitation d'Enérian pour leur demander l'accès à la télérelève des compteurs du réseau de chaleur
- ✓ Mise en place d'alertes, détection des fonctionnements anormaux (en période d'inoccupation) et dérives discrètes



Pilotage technique de l'action

Architecture
Mission Énergie

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Véolia (partenaire technique et financier),
Enedis (partenaire technique),
GRDF (partenaire technique),
Eneriance

Planning de réalisation

Fin : 2021

Budget

24 k€ en fonctionnement sur 2018 et 2019
16 k€ en investissement en 2017

Moyens mis en œuvre

0,5 ETP

Documents de référence



Fiche action n°77

Chantier Éclairage Intelligent



■ *Axe stratégique*

Innov' pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes

■ *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public

Contexte et enjeux

La stratégie Smart City 2015- 2020 a pour objectif de construire avec les citoyens la ville intelligente de demain : plus fluide, conviviale, innovante, dynamique, attractive, responsable, durable.

Dans ce cadre, la Métropole expérimente, innove, imagine des dispositifs inédits et anticipe les transformations liées à l'interaction entre la ville et le numérique.

Objectifs

- ✓ Réduire la consommation électrique liée à l'éclairage public tout en se donnant les moyens de rentabiliser les supports d'éclairage public par d'autres fonctions urbaines : détection d'attroupements, de contre-sens, d'actions inciviques, de passages répétés et récurrents...
- ✓ Équipement d'environ 20 000 points lumineux.

Description de l'action

Les LEDs, couplées à l'intelligence artificielle, permettent de définir des scénarios en rue pour optimiser les flux et comprendre leur fonctionnement.

Des capteurs intelligents, installés dans les lampadaires, détectent les ombres et variations de contraste pour adapter la puissance de l'éclairage en fonction des besoins : une faible intensité s'il s'agit d'un véhicule, une meilleure intensité s'il s'agit d'un piéton.

La réduction attendue sur la consommation énergétique grâce à l'intelligence embarquée est de l'ordre de 50 à 70 %.

De plus, le lampadaire devient polyvalent au service des usagers et du management collaboratif de la ville.

Pilotage technique de l'action

Éclairage Public



Partenaire(s) associé(s)

Interne : Smart city

Externe : Ville de Toulouse, Kawantech

Planning de réalisation

Démarrage : 2014

Fin : 2028

Budget

100 k€ par an en investissement

Moyens mis en œuvre

1 ETP

Documents de référence

Stratégie Smart City



Fiche action n°78

Réutilisation des eaux usées : Ginestous Innovation



- *Axe stratégique*

Innové pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

- *Objectif stratégique*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes

- *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur la gestion quantitative de la ressource en eau

Contexte et enjeux

L'ambition est de diminuer les pressions actuelles sur la Garonne en libérant une nouvelle ressource favorisant l'émergence de nouveaux usages et d'un réseau d'acteurs portant la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT).

Au travers d'une nouvelle approche circulaire de la gestion de l'eau croisant la valorisation d'Eaux Usées Traitées (EUT) d'origine urbaine et une multitude d'usages d'origine diverses, ce projet vise à faire de Toulouse Métropole un acteur à l'avant-garde de la réglementation Française en matière de REUT.

Objectifs

Le projet de Ginestous Innovation, porté par Toulouse Métropole, est un projet centré sur l'innovation et l'économie circulaire de l'eau afin de rendre le territoire de Ginestous intelligent et dynamique.

L'ambition de ce projet est de devenir une référence locale et nationale en matière de Réutilisation des Eaux Usées Traitées à l'échelle d'un territoire.

Description de l'action

Ce projet de Réutilisation des Eaux Usées Traitées, novateur, multi-acteurs et multi-usages au service de l'économie circulaire et de l'intelligence d'un territoire, intègre :

- ✓ des innovations de service (mutualisation du service, économie circulaire de l'eau),
- ✓ des innovations technologiques (traitement membranaire à hydrophilie durable conçu localement),
- ✓ des innovations d'ordre sociales et sociétales (acceptabilité sociétale, sensibilisation des acteurs du territoire, implication forte des acteurs et des usagers replacés au cœur du cycle de l'eau).

Le déploiement de démonstrateurs industriels servira à capitaliser des données et à les partager avec les instances administratives et institutionnelles afin de permettre l'évolution de la réglementation en matière de Réutilisation des Eaux Usées Traitées.



Liste des sous-actions

- ✓ Évaluation prospective des opportunités de REUT sur le territoire de Ginestous à Toulouse
- ✓ Mise en place d'un projet pilote pour le développement de la REUT sur le territoire de Ginestous à Toulouse
- ✓ Mise en place de démonstrateurs in situ de REUT avec études et recherches associées sur le territoire de Ginestous à Toulouse
- ✓ Intégration de nouveaux usages pour la REUT sur le territoire de Ginestous à Toulouse
- ✓ Acceptabilité sociétale, sensibilisation et implication des acteurs du territoire de Ginestous à Toulouse pour le projet de REUT (tâche transverse)

Pilotage technique de l'action

Cycle de l'eau
Assainissement

Partenaire(s) associé(s)

Externe : Véolia Eau (partenaire technique et financier)
Agence de l'Eau Adour Garonne (partenaire financier)

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2020

Budget

Entre 2018 et 2020 :
2 431 k€ en investissement
957 k€ de subventions

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°79

Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : expérimentation Water Smart System



■ *Axe stratégique*

Innovier pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Intégrer les enjeux Air Climat Énergie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes

■ *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur la gestion quantitative de la ressource en eau

Contexte et enjeux

Toulouse Métropole mène une politique active de gestion maîtrisée de l'eau potable et de réduction des pertes dans les réseaux de distribution.

La maîtrise de la consommation d'eau passe par l'information des abonnés en cas de surconsommation et la recherche de fuites nécessite d'avoir à disposition des données de suivi en temps réel des flux qui circulent sur les 3000 km de réseau de la métropole.

Ceci suppose de pouvoir capter, gérer et analyser des milliers de données de façon fiable en temps réel.

Objectifs

- ✓ Dans un premier temps : expérimenter, sur un nombre limité de compteurs d'eau (700), plusieurs options technologiques pour des systèmes de télérelève des compteurs d'eau potable afin de pouvoir juger de leur efficacité, d'avoir un retour en situation réelle sur la réaction des abonnés et sur les anomalies détectées.
- ✓ Dans un second temps, ces enseignements seront valorisés lors du déploiement du télérelève sur l'ensemble de la Métropole.

Description de l'action

- ✓ Installation de 700 compteurs télérelévés sur les communes de Cugnaux, Villeneuve et Saint Orens.
- ✓ Suivi des indicateurs de fonctionnement.

Pilotage technique de l'action

Cycle de l'Eau

Partenaire(s) associé(s)

Externe : SUEZ et VEOLIA (partenaires techniques)



Planning de réalisation

Fin : 2020

Budget

Investissement : 326 k€

Fonctionnement : 195 k€ (sur 4 ans)

Subventions : 80 k€ (Agence de l'eau)

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation

Documents de référence



Fiche action n°80

Animation de la Charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable



■ Axe stratégique

Innovier pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ Objectif stratégique

Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique

■ Objectif opérationnel

Développer une politique d'achats responsables

Contexte et enjeux

Les dépenses annuelles en matière d'achat pour la ville et la métropole dépassent généralement le demi-milliard d'euros.

La diversité des missions de service public implique une multiplicité de besoins à couvrir.

Les achats sont l'un des leviers dont dispose l'action publique pour faire évoluer les pratiques et consommations internes (introduction progressive de sources nouvelles et durables dans les produits et services achetés par exemple).

En parallèle, la charte des marchés publics précise, depuis le 19 décembre 2014, les engagements en matière d'achat durable et responsable, tout autant qu'en terme d'efficacité de l'achat.

Objectifs

- ✓ Utiliser tous les leviers de la charte des marchés pour faire évoluer les pratiques internes (notamment via un sourcing calibré et documenté auprès d'opérateurs innovants).
- ✓ Mobiliser les équipes autour d'enjeux renouvelés et concrets en lien avec le monde économique, partenaires essentiels dans la mise en œuvre d'un territoire durable.
- ✓ Continuer d'intégrer l'environnement et le social dans les achats, notamment dans les achats de travaux de manière qualitative (par une qualité accrue des spécifications techniques et des critères orientés « achat durable »).

Description de l'action

- ✓ Sensibilisation, formation et travail sur les dossiers
- ✓ Partage des pratiques avec les communes membres de la métropole



Liste des sous-actions

- ✓ Mettre en place des réunions de travail acheteurs-fournisseurs pour calibrer le contenu environnemental des marchés
- ✓ Développer pour les marchés à enjeux (en matière de travaux notamment) une démarche de mesure des impacts des émissions de Gaz à Effet de Serre
- ✓ Utiliser la programmation annuelle pour mettre en œuvre une démarche concertée avec les services opérationnels sur le déploiement d'actions d'achat durable
- ✓ Développer les achats vers le secteur protégé et adapté (handicap)

Pilotage technique de l'action

Direction de la commande publique
Service pilotage et coordination des achats

Partenaire(s) associé(s)

Interne : DEE, juristes marchés, techniciens dans les services

Externe : Synéthic, partenaires publics signataires de la charte des marchés publics, fédérations professionnelles, entreprises

Planning de réalisation

Action continue

Budget

10 k€ en fonctionnement d'ici 2020

Moyens mis en œuvre

0,3 ETP

Documents de référence

Charte des marchés publics



Fiche action n°81

Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation



■ *Axe stratégique*

Innov' pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain

■ *Objectif opérationnel*

Réaliser des installations photovoltaïques pour de l'autoconsommation en tant que démonstrateur répliquable

Contexte et enjeux

La Métropole souhaite développer les installations d'énergies renouvelables sur son patrimoine.

Un important gisement existe en toiture pour développer le photovoltaïque. Les projets en autoconsommation, consommation directe à l'intérieur même du bâtiment de l'énergie produite en toiture, deviennent pertinents tant au niveau technique que financier.

Objectifs

- ✓ Expérimenter le photovoltaïque en autoconsommation sur le patrimoine métropolitain
- ✓ 327 kWc de puissance installés en toiture pour une production de 391,7 MWh

Description de l'action

Installation de panneaux photovoltaïques en toiture : (estimation faisabilité)

- ✓ sur l'arche Marengo :
puissance 311 kWc
production 373 MWh
surface 1585 m²
- ✓ sur le bâtiment Marengo Boulevard :
puissance 16 kWc
production 18,7 MWh
surface 81 m²

Pilotage technique de l'action

Direction de l'Environnement et de l'Énergie
Transition énergétique



Partenaire(s) associé(s)

Interne : Service Architecture, Service immobilier, RMET

Externe : Bureaux d'études (et techniques), MPEI, Ademe

Planning de réalisation

Démarrage : 2018

Fin : 2019

Budget

Moyens mis en œuvre

0,1 ETP

Documents de référence

Schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération

Schéma directeur des énergies



Fiche action n°82

Flotte exemplaire de l'administration



■ *Axe stratégique*

Innov' pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici à 2030

■ *Objectif opérationnel*

Augmenter la part des véhicules « propres » dans la flotte métropolitaine

Contexte et enjeux

Au regard des capacités d'investissement de la collectivité et des solutions techniques proposées sur le marché, volonté d'introduire entre douze et quatorze véhicules électriques par an dans la flotte de l'administration d'ici à 2020.

L'affectation des véhicules électriques sera ciblée sur les plus fortes utilisations (taux de roulage les plus importants) pour une économie d'énergie maximisée.

Objectifs

- ✓ Réduire l'impact des émissions de gaz à effet de serre de la flotte métropolitaine pour une collectivité exemplaire.
- ✓ Les catégories ciblées seront : les véhicules légers, les fourgonnettes et, dans une moindre mesure, les fourgons.

Description de l'action

- ✓ Réservation d'une enveloppe budgétaire dédiée à l'achat de véhicules électriques.
- ✓ Échanges avec les utilisateurs sur l'opportunité de mettre à disposition un véhicule électrique et affectation en priorité pour renouveler les véhicules les plus anciens et mal classés « Crit'air » dans des zones de forte utilisation.
- ✓ Installation préalable de bornes de recharge avec l'aide de la Direction de l'Immobilier.

Liste des sous-actions

- ✓ analyse technique du parc
- ✓ échange avec les utilisateurs et définition de la liste des véhicules à renouveler



- ✓ étude d'opportunité d'affectation pour favoriser un fort taux d'utilisation et correspondre à l'utilisation (notamment en terme d'autonomie)
- ✓ priorité aux pools
- ✓ mise en place préalable d'une borne de recharge avec la direction de l'Immobilier
- ✓ commande et livraison des véhicules

Moyens mis en œuvre

0,5 ETP

Documents de référence

Pilotage technique de l'action

Déchets et Moyens Techniques
Ateliers Parc Auto

Partenaire(s) associé(s)

Interne : Les Directions utilisatrices, la Direction de l'Immobilier

Planning de réalisation

Cadencement annuel

Budget

350 k€ par an en investissement
72 k€ par an de subventions (prime écologique 6000€/véhicule)



Fiche action n°83

Poursuite des actions relatives au plan de mobilité des employés



■ *Axe stratégique*

Innov' pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

■ *Objectif stratégique*

Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici à 2030

■ *Objectif opérationnel*

Être exemplaire sur l'organisation et la gestion de la mobilité dans la collectivité

Contexte et enjeux

Une démarche d'établissement d'un Plan de Mobilité des Employés (PME) a été initiée en 2008 par la Mairie de Toulouse puis étendue à Toulouse Métropole.

Le PME consiste à mettre en place des mesures cohérentes visant à des changements de comportements sur le plan de l'utilisation de la voiture individuelle en favorisant tous les modes de déplacement alternatifs.

Deux types de déplacements sont concernés : les déplacements domicile-travail et les déplacements professionnels.

Objectifs

- ✓ Rationaliser l'usage de la voiture
- ✓ Développer l'usage des transports publics
- ✓ Accroître la part modale des modes actifs
- ✓ Sensibiliser le personnel à la sécurité routière et aux solutions éco-mobiles
- ✓ Réduire les déplacements en ayant recours aux technologies de l'information et de la communication

Description de l'action

Suivi de l'application du Plan de Mobilité des Employés et évaluation annuelle des actions menées.

Liste des sous-actions

- ✓ Développer l'utilisation de la visioconférence et de la conférence téléphonique.
- ✓ Encourager l'utilisation des transports en commun et du covoiturage.



- ✓ Développer la formation à l'éco-conduite.
- ✓ Favoriser l'acquisition de véhicules à faibles ou très faibles niveaux d'émissions de CO2 et de polluants atmosphériques.
- ✓ Communiquer en interne sur l'éco-mobilité.

Documents de référence

Pilotage technique de l'action

Mobilité Gestion Réseaux
Stratégie Mobilité et Coordination Partenariale

Partenaire(s) associé(s)

Externe : TISSEO-SMTC (partenaire technique)

Planning de réalisation

Action continue

Budget

50 k€ en fonctionnement

Moyens mis en œuvre

En cours d'évaluation



Annexe 2 : Quantification par action des contributions aux objectifs de la stratégie

Légende

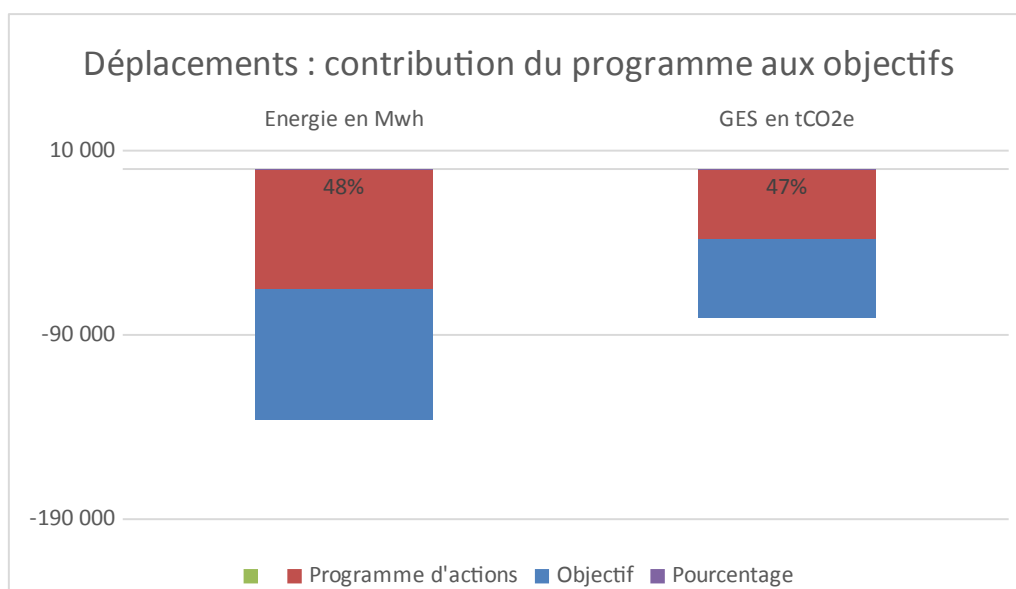
	Actions quantifiées
	Actions participant aux objectifs mais non quantifiées
	Pistes d'actions pour des gains supplémentaires

Quantification actions Déplacements

Déplacements									
	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Covoiturage domicile-travail									
Objectif scénario	3 000	personnes	-2 987	-1 244					
Prévu PA	1 350	personnes	-1 344	-560	Commute	39	650	-647	-270
					spot covoit	27	700	-697	-290
					Accompagnement PDE	36	?	0	0
Manque	1 650	personnes	-1 643	-684				0	0
Télétravail 1j/semaine									
Objectif scénario	1 000	personnes	-299	-124					
Prévu PA	0				Accompagnement PDE	36	?		
Manque	1 000	personnes	-299	-124					
Véhicule électrique									
Objectif scénario	2 000	véhicules		-3 033			0	0	0
Prévu PA					Développement du réseau de bornes de recharges	28		0	0
Manque	2 000	véhicules		-3 033	Prime à l'achat ?				
Ecoconduite									
Prévu PA	0		0	0	Intervention auprès des entreprises	36	0	0	0
Manque	1 000	conducteurs	-478	-163					
Réduire déplacements voiture : PDM + Vélo									
Objectif	10 000	Déplacements/jour	-11 457	-6 777					
Prévu	18 000		-20 623	-12 198	Actions : Projet Mobilités	31 à 35		0	0
					Itinéraires structurants vélo	20, 23	18000	-20 623	-12 198
Manque	8 000		9 166	5 421			0	0	0
Formes urbaines									
Objectif scénario	"-1% déplacement	-30 224	-30 224	-15 448			0	0	0
Prévu PA					PLUi	1, 4, 7, 8, 9,	0	0	0

					Cœurs de ville	23	0	0	0
					Cœurs de quartiers	22	0	0	0
					Plan de stationnement	25	0	0	0
Manque					Effet levier pour avenir				
Total objectif scénario									
							-45 444		-26 789
Total PA							-21 967		-12 758
Total manquant							-23 478		-14 031

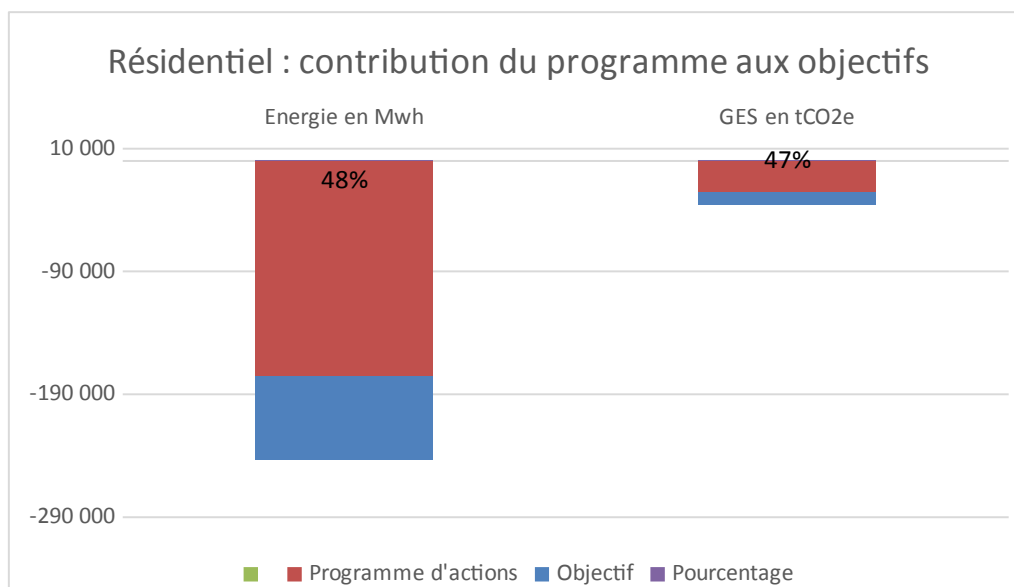
Contribution des actions Déplacements aux objectifs du PCAET



Quantification actions Résidentiel

Résidentiel									
	Etendue	Unité	Gain MWh	Gain tCO2/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Rénovation légère									
Objectif scénario	15 000	logements	-38 068	-5 540					
Prévu PA	13 660		-34 667	-5 045	Renouvellement fil de l'eau		13 660	-34 667	-5 045
					co-pro fragile + ma copro bouge + plateforme coach copro	15, 16	?		
Manque	1 340		-3 401	-495					
Rénovation lourde									
Objectif scénario	5 000	logements	-30 454	-4 432					
Prévu PA	3 100		-18 882	-2 748	PLRH		1500	-9 136	-1 330
					OPAH		300	-1 827	-266
					Habitat public	18	900	-5 482	-798
					PIG Habiter mieux		400	-2 436	-355
Manque	1 900		-11 573	-1 684	Renforcer les actions excitantes				
Ecogestes									
Objectif scénario	5 000	logements	-2 538	-369					
Prévu PA	7 338		-4 937	-790	EIE + EEDD		6 952	-4 741	-761
					Ateliers collectifs existants		286	-145	-21
					Atelier solidaire empalot	56	100	-51	-7
Manque	-2 338		2 399	420	OK. Positif				
Efficacité des équipements									
Objectif scénario	5 000	logements	-10 151	-1 477					
Prévu PA	0		0	0					
Manque	5 000		-10 151	-1 477	Accompagner diffusion équipements				
Total objectif scénario			-81 212	-11 819					
Total PA			-58 485	-8 583					
Total manquant			-22 726	-3 237					

Contribution des actions Résidentiel aux objectifs du PCAET

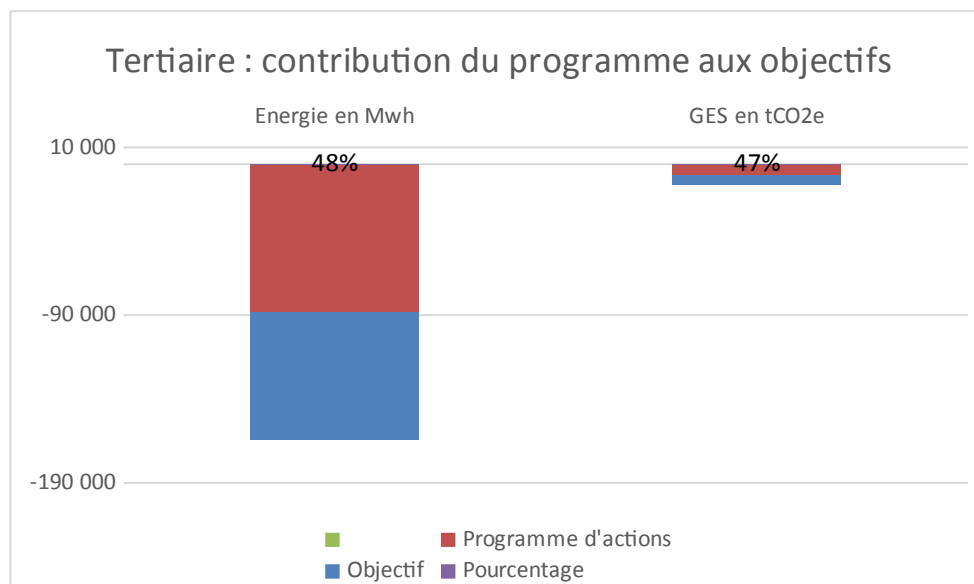


Quantification actions Tertiaire

Tertiaire									
	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Ecogestes									
Objectif scénario	9 000	emplois	-3 220	-238					
Prévu PA	6 713		-2 402	-177	Agil't	68	380	-136	-10
					Cube	64	5 000	-1 789	-132
					Réseau ambassadeurs	75	1 333	-477	-35
					Actions mobilisation	63 à 73	?		
Manque	2 287		-818	-60	Mobilisation par filière				
Equipements efficaces									
Objectif scénario	90 000	m2 ou eq.m2	-12 880	-950					
Prévu PA	50 293		-7 197	-531	Amélioration écoles	72	32125	-4 597	-339
					Eclairage public	77	13975	-2 000	-148
					CEP	72	4193	-600	-44
					Commerçants à énergie positive	71	?	0	0
Manque	39 707		-5 683	-419	Mobilisation par filière				
Rénovation lourde									
Objectif scénario	44 000	m2	-18 891	-1 394					
Prévu PA	0		0	0		0	0	0	0
Manque	44 000		-18 891	-1 394	Mobilisation par filière				

Rénovation légère									
Objectif scénario	46 000	0	-19 749	-1 457					
Prévu PA	46 000		-19 749	-1 457	Rénovation fil de l'eau		46 000	-19 749	-1 457
Manque	0		0	0	OK.				
Total objectif scénario			-54 740	-4 039					
Total PA			-29 349	-2 166					
Total manquant			-25 391	-1 873					

Contribution des actions Tertiaire aux objectifs du PCAET



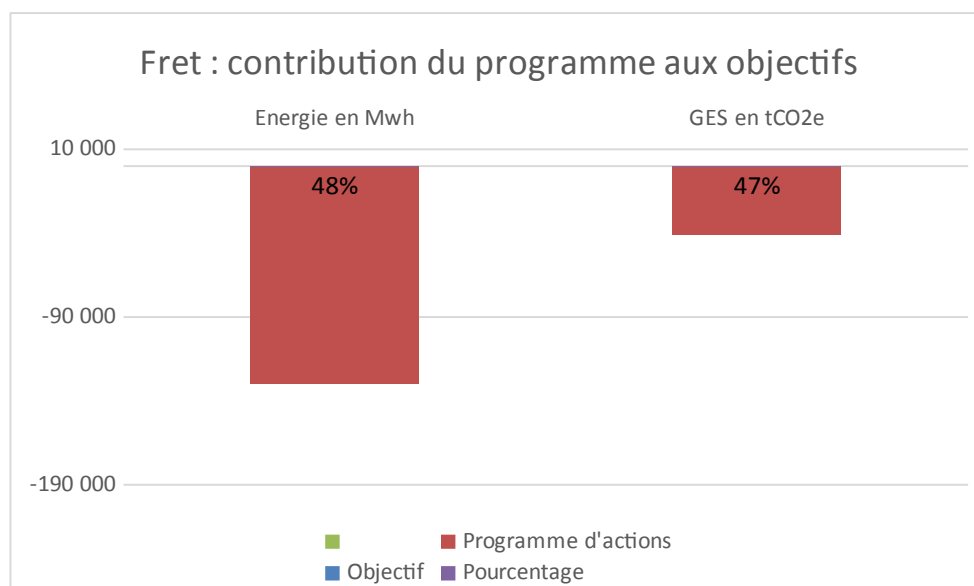
Quantification actions Industrie

INDUSTRIE									
	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Intensité énergétique (process, écologie industrielle, éco-conception)									
Objectif scénario	-1%	intensité énergétique	-8878	-957					
Prévu PA	0		0	0	Agil't	68	?		
					DEMETER	50	?		
					Ecologie-industrielle	51	?		
					Achat éco-resp	80	?		
Manque	0		-8 878	-957	Mobilisation par filière				
Total objectif scénario			-8 878	-957					
Total PA			0	0					
Total manquant			-8 878	-957					

Quantification actions Fret

FRET									
	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Rationalisation des livraisons									
Objectif scénario	-2,5%	véhicules.km	-43171	-13534					
Prévu PA			-43 171	-13 534	PDM	37, 38	?		
					Charte livraison	37	?		
					Eco-cité "Altern Mobil	8	?		
					Transport fluvial	37	?		
Manque	0		0	0					
Total objectif scénario			-43 171	-13 534					
Total PA			-43 171	-13 534					
Total manquant			0	0					

Contribution des actions Fret aux objectifs du PCAET



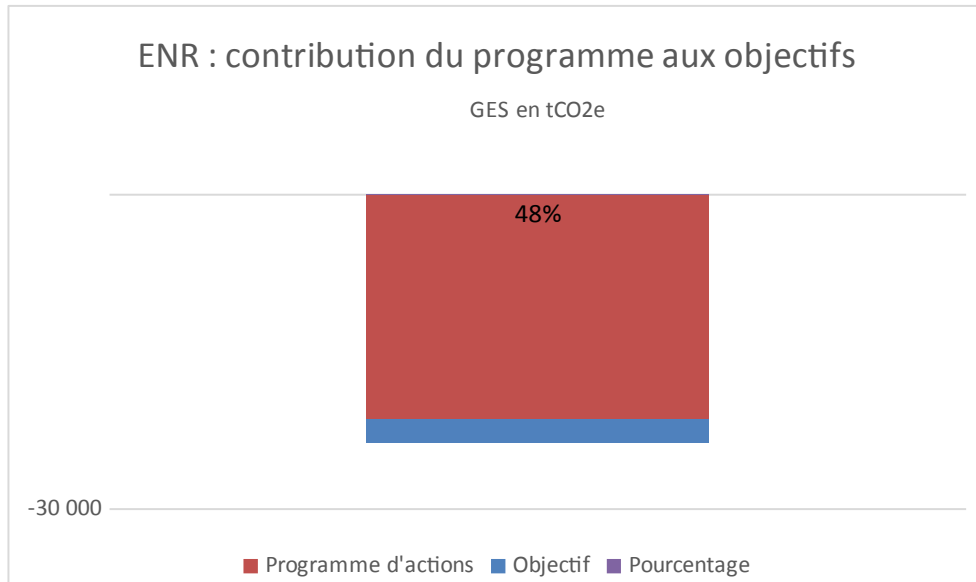
Quantification actions Agriculture

AGRICULTURE					
TCSL + bancs d'essai tracteurs			-130	-	Pas d'action
Couverture des sols	100	ha		-110	Pas d'action
Réduction des engrais	550	ha		-	Pas d'action
Pas d'engrais minéraux	550	ha		-	Pas d'action
Total objectif scénario			-130	-110	
Total PA			0	0	
Total manquant			-130	-110	

Quantification actions ENR

ENR									
	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Tertiaire raccordement réseau de chaleur									
Objectif scénario	77 000	m2		-8 500					
Prévu PA	77 000			-8 500	RCU	41	77000	0	-8 500
Manque	0			0					
Résidentiel - réseau de chaleur									
Objectif scénario	12 700	logements		-8 500					
Prévu PA	12 700			-8 500	RCU	41	12 700	0	-8 500
Manque	0			0					
Résidentiel autre ENR									
Objectif scénario	-2 216	tCO2e		-2 216					
Prévu PA	-1 456			-1 456	Injection biométhane	44	0		-1 456
					Cadastre solaire	43			
					Etude récupération méthane	45			
					Expérimentation EH TECH	78			
Manque	-760			-760					
Total objectif scénario				-19 216					
Total PA				-18 456					
Total manquant				-760					

Contribution des actions ENR aux objectifs du PCAET



Zoom sur les déplacements

Le Projet Mobilités de l'agglomération toulousaine et le PCAET de Toulouse Métropole (TM) sont réalisés à des échelles différentes. Les résultats de l'évaluation environnementale du Projet Mobilités ne sont pas extrapolables sur le territoire de Toulouse Métropole. Le périmètre de Toulouse Métropole est beaucoup plus urbain que le périmètre du Projet Mobilités et la part modale des véhicules particuliers y est historiquement plus basse et régresse plus rapidement.

Dans le cadre du PCAET, et en coordination avec Tisséo, des hypothèses de calculs ont été retenues afin d'estimer l'impact du Projet Mobilités sur le périmètre métropolitain.

Pour cela, 3 étapes ont été nécessaires :

1. Estimation du nombre de déplacements journaliers en 2030 sur le périmètre de Toulouse Métropole
2. Part de ces déplacements réalisés en Véhicules Particuliers (VP) en 2030
3. Gains technologiques attendus en termes d'émission de gaz à effet de serre par km

Sur cette base, il est alors possible d'estimer l'évolution des émissions de GES des déplacements de personnes sur le périmètre de Toulouse Métropole à horizon 2030, dans le cadre d'une mise en œuvre ambitieuse du Projet Mobilités.

La répartition des déplacements

Le Projet Mobilités prévoit :

- +250 000 habitants sur son périmètre entre 2013 et 2030, soit 14 700 nouveaux habitants par an.
- + 500 000 déplacements journaliers en 2025.

Le PLUI-H de Toulouse Métropole prévoit 8 500 nouveaux habitants par an, soit 48% du total du périmètre Projet Mobilités.

Ce ratio de 48% est appliqué aux nouveaux déplacements soit 238 000 nouveaux déplacements journaliers pour Toulouse Métropole sur les 500 000 prévus en 2025 à l'échelle du projet Mobilités.

La poursuite de la tendance jusqu'en 2030

Les estimations des nouveaux déplacements sont réalisées à horizon 2025, or les modélisations du PCAET sont à horizon 2030. Les tendances 2013-2025 sont donc prolongées jusqu'en 2030, en arrondissant à la hausse :

- +750 000 déplacements journaliers en 2030 sur le périmètre Projet Mobilités,
- Avec l'application du ratio population ci-dessus : +433 500 déplacements par jour sur Toulouse Métropole en 2030 ; c'est le chiffre retenu dans le scénario tendanciel.

Les parts modales et leurs évolutions observées dans le passé

Dans les différents documents d'analyse des enquêtes ménages, les parts modales sont présentées selon différents périmètres et différentes années. L'ensemble des données n'est pas disponible pour chaque année sur chaque périmètre.

Synthèse des données de la part modale VP disponible pour 2004 et 2013

	Ville de Toulouse	Périphérie proche	Périphérie éloignée	Aire urbaine	Toulouse Métropole	TM hors Toulouse
2004	49	75	80	64		
2013	40	72	78	60	53	72
Evolution	-9	-3	-2	-4		
Sources	Projet Mobilités, page 38	Projet Mobilités, page 38	Projet Mobilités, page 38	Projet Mobilités, page 16	EMD* en chiffres sur TM, page 2	EMD* en chiffres sur TM, page 2

*EMD : Enquête Ménages Déplacements

On peut observer que :

- Les parts modales VP baissent plus fortement sur Toulouse que sur le reste du périmètre,
- Les données 2013 « Toulouse Métropole hors Toulouse » sont équivalentes à celle « périphérie proche » .

En l'absence de données disponibles à l'échelle de Toulouse Métropole pour 2004, on peut constater que la moyenne pondérée par la population de Toulouse et de Toulouse Métropole hors Toulouse en 2013 donne un résultat de 52 % de parts modales VP pour Toulouse Métropole, ce qui est très proche des 53% issus de l'enquête ménages déplacements.

En l'absence de données disponibles pour Toulouse Métropole en 2004, il est proposé d'estimer celle-ci par une moyenne pondérée liée à la part de la population de « Toulouse » et de « Toulouse Métropole hors Toulouse ».

Données de population utilisées pour la moyenne pondérée

	Toulouse	TM hors Toulouse	Toulouse Métropole
Population INSEE 2014,	466297	280622	746919
Part de la population TM	62.4% de TM	37.6% de TM	100%

Si l'on applique les mêmes ratios aux baisses de parts modales « Véhicules particuliers » observées par le passé : Toulouse Métropole baisse sa part modale voiture de 6,7 % au lieu de 4 % pour l'ensemble du périmètre du Projet Mobilités, soit une baisse 1,68 fois supérieure.

Quelles projections pour 2030 ?

La mise en œuvre du Projet Mobilités prévoit une baisse de la part modale des véhicules particuliers pouvant aller de -3% à -8% sur son périmètre.

Il est donc appliqué le ratio de 1,68 pour connaître l'impact prévisible du Projet Mobilités sur le périmètre de Toulouse Métropole.

Evolution de la part modale VP à 2030

	Périmètre Projet Mobilités	Périmètre TM (extrapolation)
Hypothèse basse	-3%	-5%
Hypothèse haute	-8%	-13.4%

Pour estimer l'impact du Projet Mobilités à l'échelle de Toulouse Métropole, nous utilisons une hypothèse moyenne de -9,24 %.

Cela a pour effet de ramener la part modale des véhicules particuliers sur Toulouse Métropole à 44% en 2030, ce qui est à la fois ambitieux et réaliste.

Qu'attendre de la technologie ? Quelles émissions par kilomètre pour un véhicule particulier à l'horizon 2030 ?

Par le passé, nous observons une baisse annuelle des émissions kilométriques des véhicules mis sur le marché de l'ordre de 1% par an.

Des directives européennes fixent des objectifs en gCO₂e.km des véhicules neufs pour 2021 et 2030. L'objectif 2030 correspond à une réduction de 1,5% par an.

Les objectifs volontaristes de la France sont supérieurs aux objectifs européens et proposent d'atteindre un objectif de réduction de 2% par an (scénario facteur 4 de l'ADEME).

Il est pris ici, comme base de référence, l'objectif européen qui est aussi la moyenne entre la tendance passée et l'objectif français, soit -1,5% par an d'émissions de GES par km parcouru. Cette réduction est liée au renouvellement progressif des véhicules. C'est le taux utilisé dans le cadre du scénario technologique (« sans effort »).

Quels sont les résultats obtenus ?

En reprenant chaque élément successif des étapes ci-dessus, les résultats obtenus sont les suivants :

Émissions en GTCO₂e

	Emissions 2008	Emissions 2015	Avec Tendancier 2030	« Sans effort » Gain technologique 2030	Gain part modale VP sur TM 2030 (Projet Mobilités)	Objectif
Emissions en kTCO₂e	927	917	1073	867	720	510
Evolution cumulée en %, base 2008	0%	-1%	+16%	-6,5%	-22%	-45%
	ATMO Occitanie	ATMO Occitanie	+433500 déplacements jour	-1.5% par an	-9.24% de part modale VP	

Ainsi, de 2008 à 2015, les émissions liées aux déplacements de personnes sont restées relativement stables en passant de 927 ktCO₂e à 917 ktCO₂e (-1%).

Le scénario tendanciel prévoit une augmentation de 433 500 déplacements par jour d'ici 2030, ce qui aurait pour impact une augmentation de 16 % des émissions de GES liées aux déplacements de personnes par rapport à 2008.

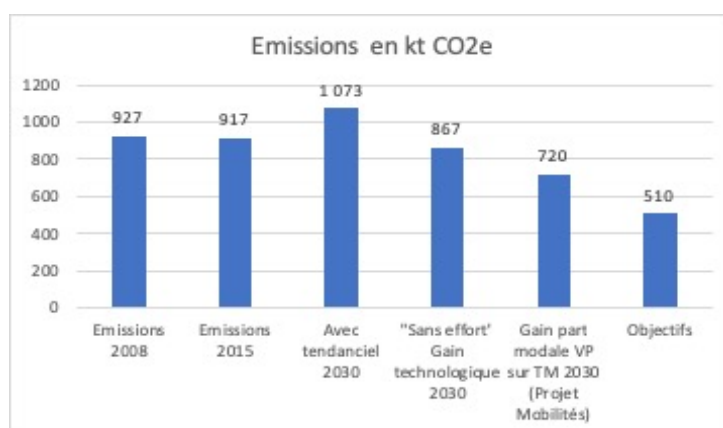
Les gains technologiques attendus viennent toutefois réduire significativement cette progression des émissions de GES attendues, puisqu'ils permettent d'effacer cette augmentation tendancielle et permettent même une baisse des émissions amenant le total des évolutions à -6,5 %.

Enfin, la mise en œuvre du Projet Mobilités doit permettre une baisse significative de la part modale des déplacements en véhicules particuliers sur Toulouse Métropole (-9,24 %), et l'amener à 44% en 2030, ce qui implique une nouvelle baisse permettant d'obtenir un résultat de -22% des émissions liées aux déplacements de personnes à ce même horizon 2030.

Pour atteindre pleinement l'objectif de réduction des émissions de GES sur Toulouse Métropole, il faudrait atteindre -45% d'émissions. Il reste donc 23% de réduction à obtenir. Une partie sera couverte par :

- les actions prévues par le PCAET (et découlant des stratégies mises en place par la Métropole pour renforcer son ambition sur le développement des mobilités actives et électriques, l'organisation du travail, le covoiturage, la logistique urbaine, l'évolution des formes urbaines, l'amélioration de la qualité de l'air et notamment la mise en place d'une zone à faibles émissions), non quantifiables à ce jour,
- un certain nombre d'évolutions non prises en compte dans les modélisations TRAFIC et AIR du Projet Mobilités :
 - évolutions sociétales et comportementales : usages des nouvelles mobilités (autopartage, covoiturage, mise en place de voies partagées Transports en Commun/ covoiturage, télétravail, coworking, vélos à assistance électrique, avènement des véhicules autonomes en milieu urbain...), forme et densité urbaine plus importante limitant les distances de déplacement et les mobilités,
 - effet de l'augmentation des taxes sur les carburants fossiles et des aides financières à l'achat de véhicules électriques.

L'ensemble de ces éléments contribueront largement à améliorer les perspectives de réduction des émissions de GES et donc d'atteinte des objectifs fixés.



Modélisation des émissions liées aux déplacements en kTCO2

Actions prévues par le PCAET pour renforcer l'ambition sur le développement des mobilités actives et électriques, l'organisation du travail, le covoiturage, la logistique urbaine, l'évolution des formes urbaines :

Déplacements à vélo

1. L'élaboration du schéma directeur cyclable

Le Projet Mobilités 2020.2025.2030 contient dans son plan d'actions, la mise en œuvre d'un schéma directeur cyclable d'agglomération, qui prévoit :

- la poursuite du réseau cyclable structurant d'agglomération,
- la constitution d'un réseau express vélo,
- l'accompagnement de l'usage du vélo par des services associés,
- un cadre budgétaire de 25 millions d'euros par an,
- une mobilisation de tous les acteurs concernés, dont le milieu associatif.

Ce schéma directeur sera produit d'ici fin 2019, avec un pilotage assuré par Tisséo Collectivités.

Des outils de suivi et d'évaluation des actions mais également des impacts du schéma directeur sur la pratique du vélo seront définis et mis en œuvre. Ils viseront à évaluer, de façon transversale, l'ensemble de la politique cyclable. Cela permettra d'identifier les apports de la politique cyclable dans les actions du Projet Mobilités 2020.2025.2030 et du Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole.

Le volet « actions territoriales » de la démarche prévoit de :

Infrastructures cyclables :

- définir, en articulation avec le réseau cyclable de maillage local et les projets des territoires, le réseau structurant d'agglomération et d'identifier les axes relevant du Réseau Express Vélo,
- élaborer une charte d'aménagement homogène sur le territoire,
- proposer une priorisation de réalisation des axes.

Services vélo :

- définir les services vélo en rabattement sur les transports en commun (location, stationnement, réparation...),
- définir une stratégie de services de location à l'échelle du périmètre du Projet Mobilités 2020.2025.2030.

Communication :

- déployer une communication qui portera sur l'ensemble des axes du Schéma Directeur Cyclable et dont les objectifs seront de valoriser : la pratique du vélo (communication positive), l'action publique en faveur du vélo.

2. Le Plan Vélo de Toulouse Métropole

Toulouse Métropole a engagé la mise en œuvre d'un Plan Vélo qui comprend :

- l'aménagement d'infrastructures cyclables prioritairement mis en œuvre selon le schéma directeur des itinéraires développé en 2004 : 15 à 20 km sont ainsi créés ou mis aux normes chaque année,
- la résorption progressive des discontinuités cyclables et la mise aux normes des aménagements anciens,
- la mise en place d'un cahier technique des aménagements cyclables créant de fait des sections aux normes du Réseau Express Vélo,
- le déploiement du stationnement vélo sur voirie ou en coopération avec la SNCF, le délégataire des parcs en ouvrage et Tisséo, le stationnement à accès réglementé,
- le développement de systèmes de location de vélos tels que VélôToulouse, la Maison du Vélo et V'Loc mis en place par la ville de Blagnac,
- la définition d'un plan de communication comprenant un site web, des dépliants papiers, des interventions dans les entreprises et sur voie publique et une sensibilisation dans les écoles, collèges et lycées.

L'enveloppe budgétaire allouée à ce Plan Vélo a été abondée pour les années 2018/2019.

3. Aide de Toulouse Métropole aux particuliers pour l'achat de vélo à assistance électrique

La Métropole prévoit en 2019, la mise en place d'une aide aux particuliers pour l'achat de vélos à assistance électrique (voir détails plus bas dans la réponse à la recommandation n°23).

Déplacements à pieds

Toulouse Métropole a déjà engagé une série d'actions favorables aux déplacements à pied :

- la réalisation d'une charte accessibilité,
- la réalisation d'un schéma directeur d'accessibilité de la voirie et des espaces public (SDAVE) qui modélise la fréquentation piétonne et donc donne des priorités d'aménagements,
- le développement des voies à vitesse modérée (zones 30, zones de rencontre, aires piétonnes) favorables aux déplacements des piétons,
- l'extension du plateau piéton dans le centre de Toulouse,
- la mise en œuvre du jalonnement piéton avec mention de distances et de temps de parcours dans le centre de Toulouse,
- le développement de voies vertes et du réseau de balades natures,
- l'accompagnement de la démarche Pédibus,
- l'apaisement de la circulation.

Ces actions seront poursuivies et intensifiées sur d'autres territoires de Toulouse Métropole, notamment dans les faubourgs toulousains et les cœurs de villes autres que Toulouse.

Développement des mobilités électriques

Toulouse Métropole agit sur le développement des mobilités électriques, au travers notamment de l'installation de bornes de recharge sur son territoire.

L'ambition de Toulouse Métropole sur ce thème a bien été renforcée dans le cadre du PCAET puisqu'une enveloppe de 200 000€ a été consacrée au déploiement de ces infrastructures de recharge au titre de l'exercice 2018, en augmentation de 166 % par rapport à l'année 2017. Une enveloppe de 200 000€ a également été octroyée au titre de l'exercice 2019 pour poursuivre ce déploiement.

Ainsi, dans le cadre de sa stratégie électromobilité de déploiement des bornes de charge en voirie pour véhicules électriques ou hybrides rechargeables, Toulouse Métropole a prévu de déployer, en 2018, en plus des 14 bornes déjà mises en place sur son territoire, 18 nouvelles bornes de charge dans 16 communes de la Métropole : Aucamville, Aussonne, Beauzelle, Brax, Castelginest, Drémil-Lafage, Fenouillet, Flourens, Launaguet, Lespinasse, Quint-Fonsegrives, Seilh, St-Jean, St-Jory, Toulouse et Villeneuve-Tolosane et Saint-Orens.

En parallèle, Tisséo Collectivités prévoit le lancement d'une procédure de type « Appel à initiatives privées » pour mettre du foncier (espaces dédiés sur des pôles d'échanges multimodaux) à disposition d'opérateurs tiers proposant l'installation et l'exploitation de dispositifs de charge de véhicules électriques et hybrides.

Afin de renforcer encore davantage l'ambition sur le développement des mobilités électriques, ces actions pourront être complétées par celles menées par d'autres acteurs du territoire comme l'application par les entreprises privées et publiques de l'Indemnité Kilométrique Vélo (IKV) ou encore le déploiement par le Département ou des opérateurs privés de bornes de recharge.

Organisation du travail (télétravail)

La Métropole accompagne le déploiement de ce type d'organisation du travail au travers notamment de la fiche action n°39 « Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE » du PCAET. Ce projet consiste à mettre en œuvre, sur la zone aéroportuaire, de nouvelles pratiques relatives à la mobilité, qui doivent pouvoir être reproductibles à plus large échelle. Un bilan des démarches de télétravail mises en œuvre par les entreprises partenaires de ce programme doit être produit.

Par ailleurs, au titre de l'exemplarité de la collectivité, une réflexion est en cours sur la mise en place de la pratique du télétravail pour les agents de Toulouse Métropole et de la Ville de Toulouse. Un groupe de travail a été constitué.

Covoiturage

Cette ambition est également déployée dans le projet COMMUTE évoqué ci-dessus : l'implantation de 10 spots de covoiturage sont prévus sur le territoire de COMMUTE en 2019.

Par ailleurs, Tisséo Collectivités a défini les bases d'une stratégie mobilité : plan de mobilité, covoiturage, autopartage, location vélos, conseils en mobilité.

Cette stratégie prévoit, pour ce qui concerne le covoiturage, six orientations stratégiques:

- la création d'une marque pour le service covoiturage et le repositionnement du référencement sur les réseaux numériques,
- la mise en capacité de fédérer les initiatives privées et l'initialisation d'une plateforme communautaire à l'échelle d'un périmètre pertinent de mobilité des usagers,
- le renforcement des partenariats publics et privés dans et en périphérie du ressort territorial, et l'inscription dans les nouvelles structures liées au numérique,
- le positionnement sur les réseaux sociaux,
- l'élaboration d'une solution de covoiturage pour desservir les territoires peu denses, permettant d'avoir de multiples solutions de déplacements,
- la mobilisation des établissements par bassin d'activité ou territoire de projet, pour ancrer les services de covoiturage autour des projets portés par le SMTC.

Le plan d'actions du Projet Mobilités 2020.2025.2030 comprend des actions liées à l'écomobilité. Ainsi, l'action n°29 du Projet Mobilités 2020.2025.2030 « Dynamiser l'usage de la voiture partagée » propose :

- de développer les services de covoiturage,
- de mettre en œuvre un schéma directeur d'aménagement des aires et spots de covoiturage.

L'objectif est de promouvoir les usages partagés de la voiture individuelle, d'accroître la part modale dédiée au covoiturage et à l'autopartage, et enfin de développer la co-modalité entre transports en commun et voiture partagée. L'action du Projet Mobilités 2020.2025.2030 intègre le développement des aires de covoiturage du Département et s'appuie sur les spots de covoiturage déployés par Toulouse Métropole (cf fiche action n°27 du PCAET)

Le service de covoiturage :

Tisséo Collectivités propose un service de covoiturage aux employeurs publics et privés de son ressort territorial engagés dans une démarche de plan de mobilité.

Le service est structuré autour :

- d'une plateforme de mise en relation pour covoiture,
- de formation de référents covoiturage,
- d'animations en entreprises.

Les spots de covoiturage

Ils sont implantés de façon à proposer des points de rendez-vous identifiés et sécurisés aux conducteurs et passagers. Ils sont matérialisés par des potelets, coiffés du panneau règlementaire covoiturage et d'une information voyageurs permettant d'identifier 3 opérateurs de covoiturage : Tisséo, Coovia et Rézopouce.

Ils sont implantés sur des axes routiers structurants permettant le rabattement ou l'intermodalité avec le réseau de transport en commun. Les territoires cibles sont :

- les territoires du périurbain, peu ou pas desservis en transports en commun,
- les zones d'activités économiques,
- les pôles d'échanges : gares et parkings relais.

Pour 2019, il est prévu l'implantation de nouveaux spots qui seront ouverts à tous les opérateurs.

L'appel à projet covoiturage

Un appel à projet expérimental « covoiturage » doit être lancé début 2019 par Tisséo Collectivités. Il s'inscrit dans les suites d'un appel à manifestation d'intérêt sur lequel plusieurs opérateurs de covoiturage se sont positionnés. Cet appel à projet vise en priorité les déplacements domicile-travail des zones péri-urbaines orientés vers les pôles d'échanges multimodaux.

Un service « Arrêt Minute » est à l'étude au niveau de parkings P+R pour compléter les points de rendez-vous de covoiturage.

Logistique urbaine et transport de marchandises

Le plan d'actions est très dense et de bonne qualité, comme en témoigne la notation Cit'ergie sur ce sujet, qui atteint 60 % de la note maximale.

Sont notamment prévues :

- Élaboration d'un Plan de Déplacement marchandises métropolitain
- Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre
- Charte livraison
- Altern Mobil » Eco-cité Toulouse Plaine Campus – Développement d'un projet d'aménagement durable dans les projets de quartiers
- Transport fluvial à l'étude

Evolution des formes urbaines et urbanisme durable

L'urbanisme durable permet d'agir sur les 2 variables liées aux émissions de gaz à effet de serre : la réduction des quantités (distances) et l'amélioration des qualités (propositions alternatives aux véhicules thermiques individuels).

Il s'agit donc pour l'essentiel :

- de réduire la portée des déplacements par un urbanisme intense alliant densité soutenable et diversité des fonctions,
- de favoriser l'utilisation des modes alternatifs par ce même raccourcissement des distances.

On constate (Livre I diagnostic) un facteur 7 entre les impacts GES minimum et maximum des déplacements des habitants en fonction de leur localisation, ainsi qu'une baisse de l'impact GES par habitant de -1% pour une augmentation de densité de +2% (avec 1630 hab/km², une augmentation de +2% de la densité correspond, sur Toulouse Métropole, à + 32 habitants par km²).

Ceci est à mettre en regard du tendancier de +0,9% sur les émissions de GES dus aux déplacements induits par l'augmentation démographique (soit 10 ktCO₂e par an).

Enfin, des retours d'expériences sur l'utilisation des outils de quantification GES de l'urbanisme (outils GES SCOT, GES PLU, et GES urba) estiment des gains à long terme d'un urbanisme vertueux de 10 à 20%, en comparaison d'un urbanisme n'intégrant pas de dimension environnementale.

Dans la stratégie Climat de la Métropole, est intégré le développement d'un urbanisme vertueux qui doit permettre à long terme :

- d'absorber les émissions des nouveaux habitants par l'articulation entre aménagements et flux de mobilités, en orientant ces nouveaux habitants vers les zones où la mobilité alternative à la voiture est la plus efficace,
- d'améliorer aussi le comportement des « anciens » habitants de ces zones via l'amélioration des transports publics et des solutions de transport liées à ces nouveaux arrivants et à leurs nouveaux flux.

L'hypothèse formulée dans le scénario de transition énergétique du territoire consiste à valoriser le fait que pour 2 nouveaux habitants, les dispositions urbaines permettront à 1 ancien habitant de changer de pratiques de déplacement.

L'atteinte de ces objectifs stratégiques sur la mobilité suppose la mise en œuvre d'actions ambitieuses en matière de formes urbaines. Une série d'actions a été identifiée à ce propos sans qu'elles soient précisément quantifiables :

- PLUiH en articulation avec le PDM
- Cœurs de ville
- Cœurs de quartier
- Plan de stationnement

De par leur ambition et leur nature, il a été considéré qu'elles permettraient de réaliser 50% de l'objectif assigné à ce levier dans la stratégie.

Annexe 3 : Estimation des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030 sur le territoire de Toulouse Métropole

ATMO Occitanie a comparé les scénarios établis « Fil de l'eau » et « PCAET TM » au regard des émissions de polluants atmosphériques attendues.

Source : *AtmoOccitanie, ActAirV3.2/ICARE3.2 ; Version des données : ATMO_IRSV1.3_Occ_2015*

Secteur résidentiel

Hypothèses

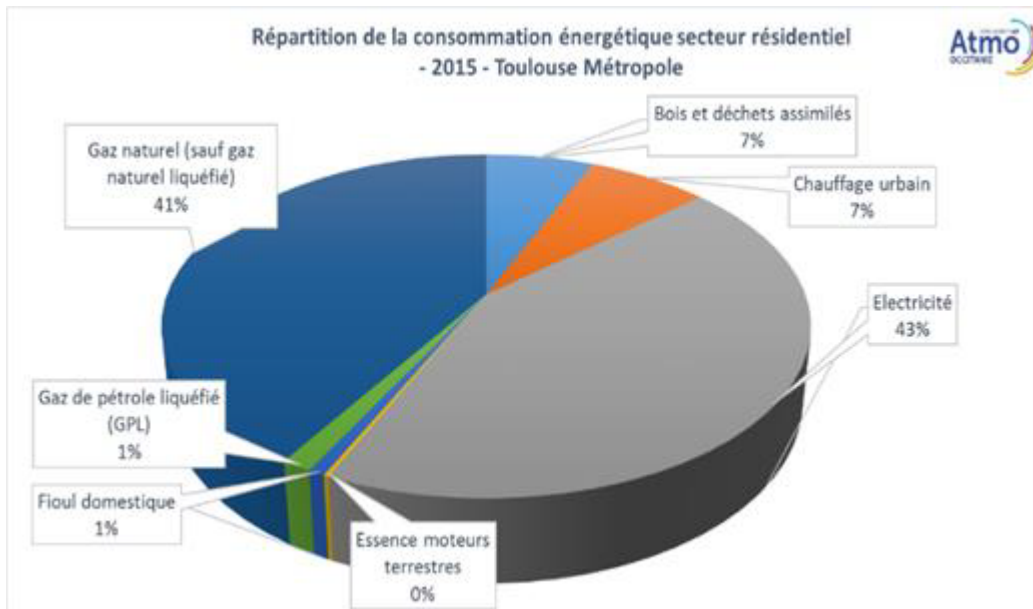
- Année de référence : 2015
- Hypothèses prises en compte (scénario dit «2030-PCAET TM»)
 - ✓ 7000 logements supplémentaires par an
 - ✓ Consommation moyenne des nouveaux logements : 50KWh/m²/an
 - ✓ Substitution FOD>ENR pour 1000 logements par an
 - ✓ Evolution de la consommation énergétique des logements existants due à la rénovation et à l'efficacité des équipements
 - ✓ Mix énergétique de 2015 pris en compte pour 2030 (avec et sans FOD)
 - ✓ Les équipements bois pour les nouveaux logements sont considérés comme «inserts performants».
- Comparaison du scénario «2030-PCAET TM» au scénario «2030-AME » (« Avec Mesures existantes ») :

Ce scénario « 2030-AME » indique la trajectoire de la demande d'énergie, de l'offre énergétique, des émissions de GES et de polluants atmosphériques que devraient induire toutes les mesures visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1er janvier 2012.» [CITEPA/OPTINEC].

Les hypothèses nationales, définies au sein du scénario dit « AME » (SNBC) intégrant l'évolution tendancielle des consommations d'énergie, ont été prises en compte pour les secteurs d'activités pour lesquels aucune hypothèse territoriale n'était disponible ou applicable de façon cohérente par rapport à l'année référence pour les émissions polluantes (2015). Cela concerne notamment les secteurs Industrie et Déchets.

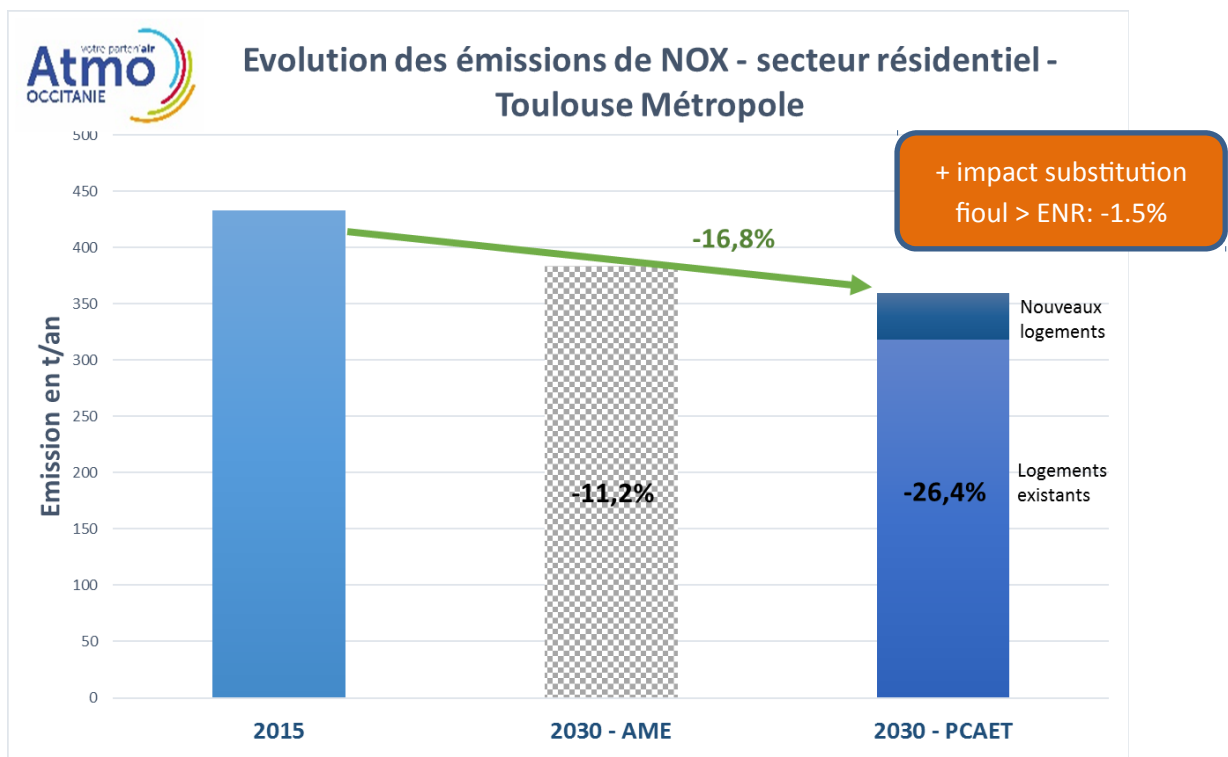
Pour les autres secteurs, pour lesquels des hypothèses ont été fournies, une mise en perspective des résultats avec ce scénario AME a aussi été réalisée.

Les hypothèses du PCAET ont ainsi été prises en compte sur les secteurs d'activités lorsque cela était possible de les traduire en évolution des données d'activités du territoire.



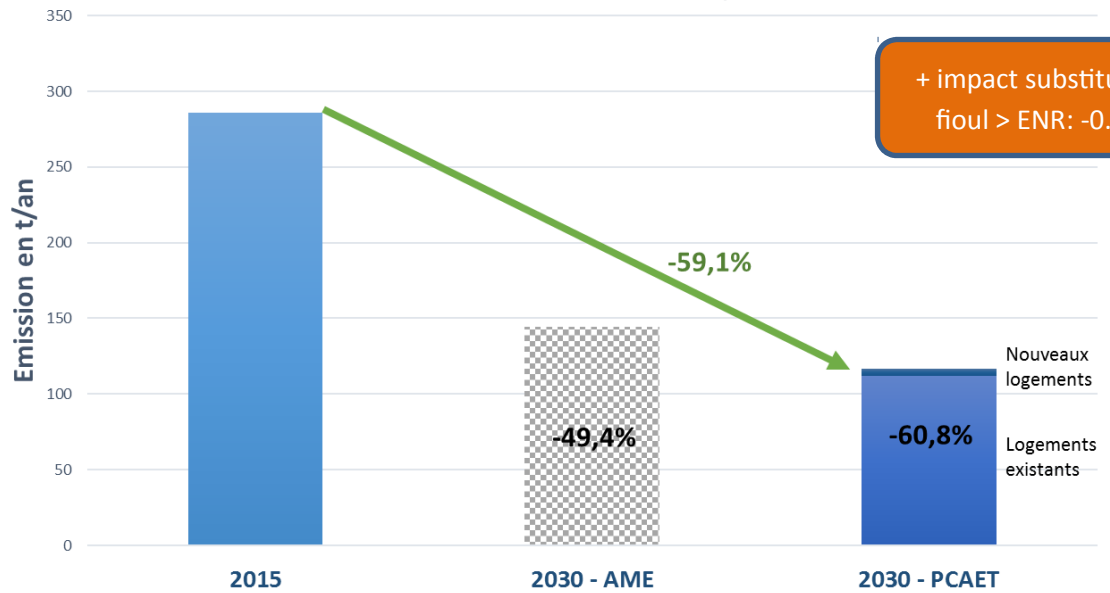
Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel sur Toulouse Métropole – Estimation 2015

Le fioul ne représente que 1% des consommations du secteur (10126 logements estimés). La substitution fioul>ENR de 1000 logements par an entraîne une hypothèse d'absence de fioul en 2030, sans report sur une autre énergie émettrice.



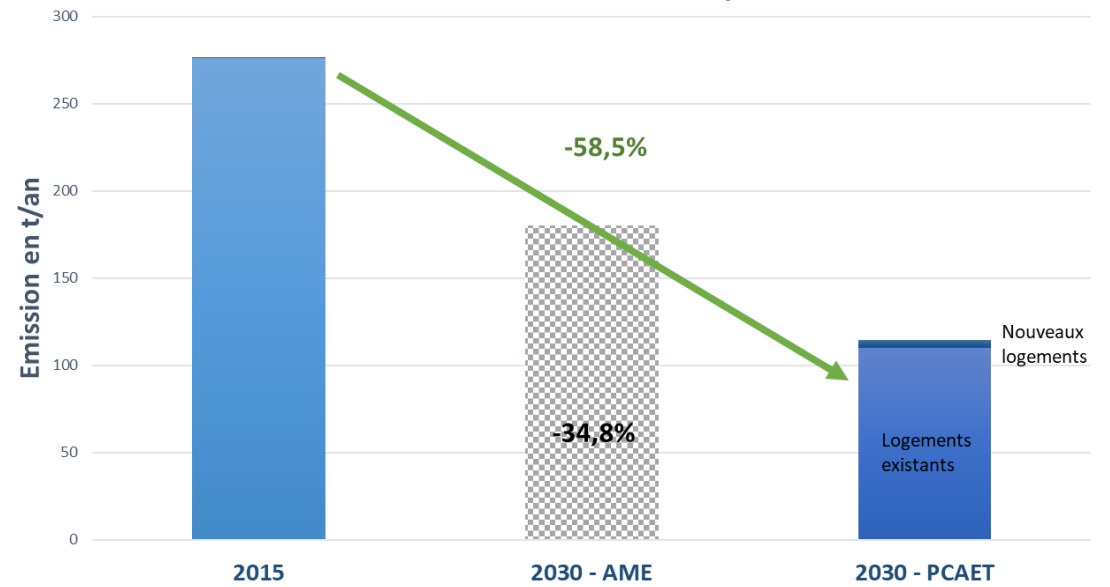
Evolution des émissions de NOx / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole

Evolution des émissions de PM10 - secteur résidentiel Toulouse Métropole



Evolution des émissions dePM10 / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole

Evolution des émissions de PM2,5 - secteur résidentiel Toulouse Métropole



Evolution des émissions dePM2.5 / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole

Synthèse

- Les émissions de NOx du secteur résidentiel, principalement dues aux dispositifs de chauffage, diminue de 16.8% à horizon 2030, par rapport à 2015. La diminution de la consommation énergétique via la rénovation et le renouvellement des appareils pour des appareils plus performants expliquent cette baisse.

- Selon les hypothèses envisagées, si on prend en compte la diminution progressive de l'utilisation du fioul comme combustible de chauffage et la substitution par des ENR non polluantes à horizon 2030, la diminution des émissions de NOx atteint les 18.3%.
- En considérant uniquement les rénovations et autres actions portant sur les logements existants en 2015, la diminution des émissions de NOx atteint les 26.4%. En 2030, les nouveaux logements construits et répondant aux critères BEPOS contribuent à 12% des émissions totales d'oxydes d'azote estimées.
- Du fait du renouvellement du parc d'appareil de chauffage au bois (prise en compte de facteurs d'émissions en 2030 correspondant à des équipements performants) et du mix énergétique, les émissions de particules PM10 diminuent de façon importante sur Toulouse Métropole à horizon 2030 (-60%). La contribution des nouveaux logements aux émissions de PM10 est faible (4%) du fait de la prise en compte d'appareil type insert performant dans l'estimation des émissions.
- L'impact de la substitution progressive du fioul domestique par une énergie non polluante est négligeable dans les estimations d'émissions de particules PM10.
- En 2030, la contribution des nouveaux logements aux émissions de particules PM2,5 atteint 4%. En ne considérant que les logements existants, la diminution des émissions de PM2,5 atteint 60% à horizon 2030. Tous logements confondus, la baisse des émissions de PM2,5 atteint 58.5% par rapport à 2015. Elle est principalement liée au renouvellement du parc de chauffage bois (« inserts performants ») et à l'évolution du mix énergétique.

La mise en œuvre du plan d'action PCAET à horizon 2030 permettrait, pour le secteur résidentiel et sur le territoire de Toulouse Métropole :

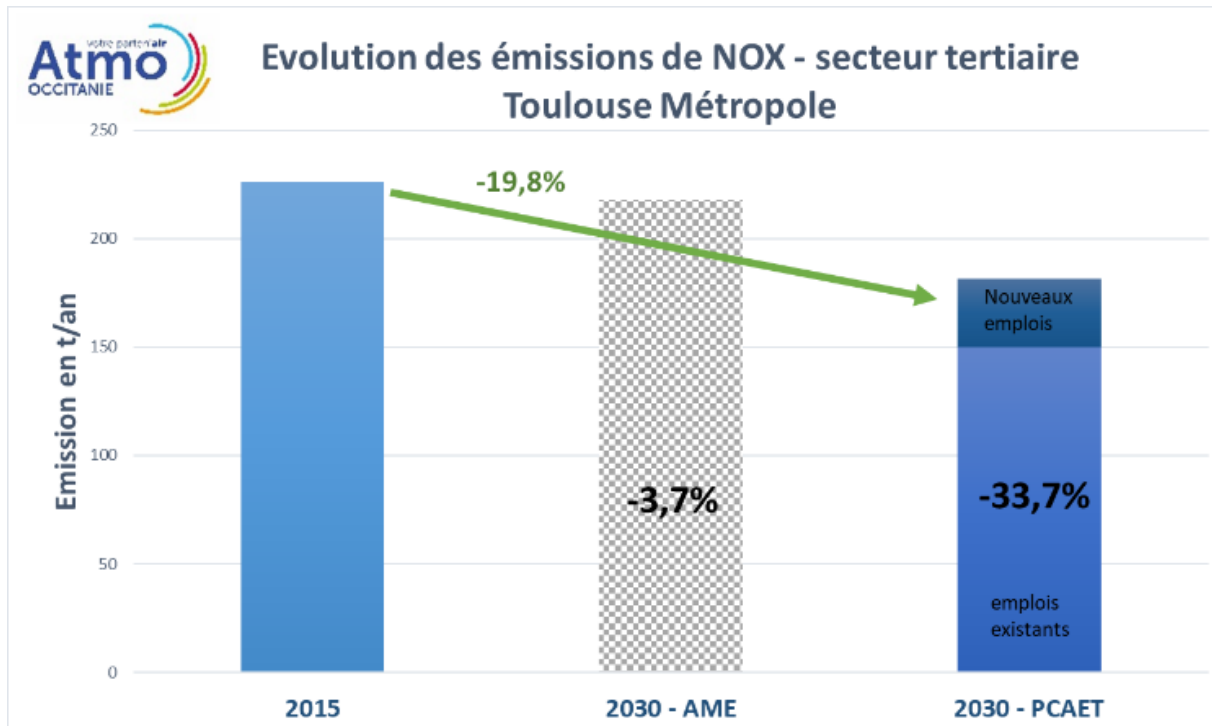
- De dépasser largement les objectifs nationaux de type AME ;
- De réduire les émissions de particules PM10 de 60% par rapport à l'année prise en référence.

Secteur tertiaire

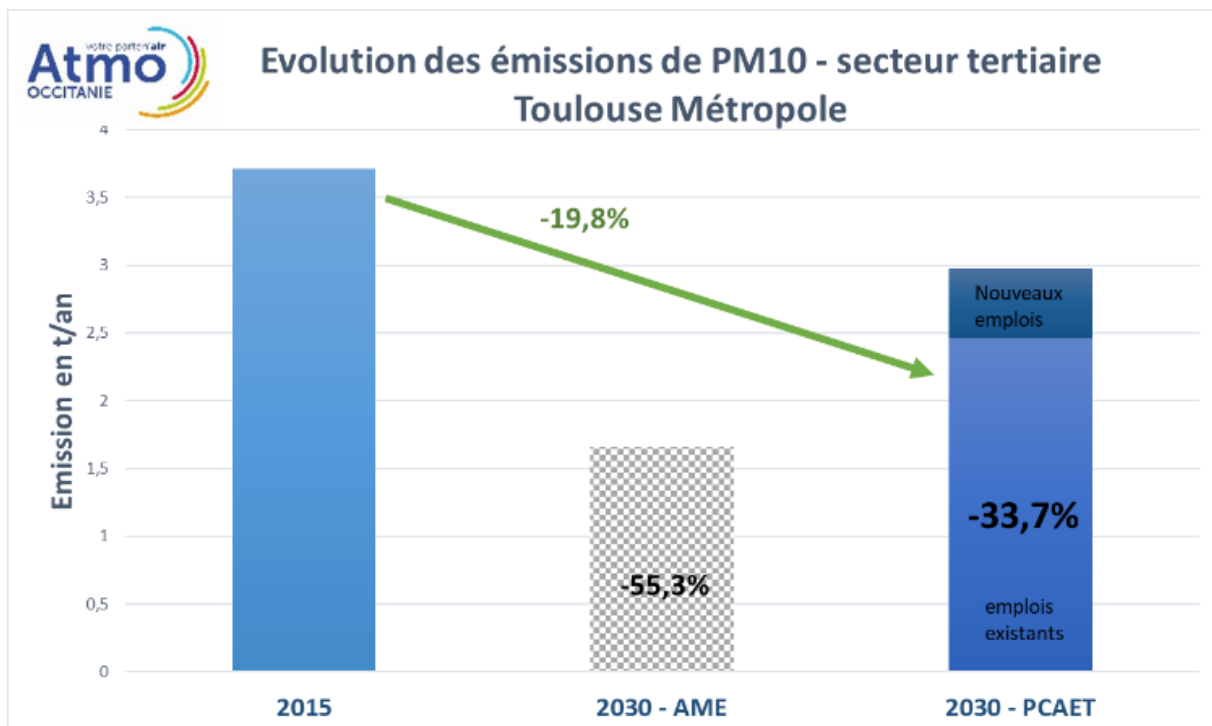
Hypothèses

- Année de référence pour le calcul des émissions : 2015
- Hypothèses prises en compte (scénario dit «2030-PCAET TM»)
 - ✓ +1,4% d'emplois tertiaire par an
 - ✓ Consommation réduite de 54740MWh par an grâce à la rénovation des bâtiments existants
 - ✓ Soit 2.2% des consommations totales du secteur en 2015 sur le territoire.
 - ✓ Les combustibles pris en compte dans le calcul des émissions polluantes du secteur tertiaire : fioul domestique, gaz naturel et gaz en bouteille. Les facteurs d'émissions prise en compte pour tous les polluants sont propres à chaque combustible et identiques pour l'année référence et 2030.
- Comparaison du scénario «2030-PCAET» au scénario «2030-AME » (« Avec Mesures Existantes ») :

«Ce scénario indique la trajectoire de la demande d'énergie, de l'offre énergétique, des émissions de GES et de polluants atmosphériques que devraient induire toutes les mesures visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1er janvier 2012.» [CITEPA/OPTINEC]



Evolution des émissions de NOx / Secteur tertiaire – Toulouse Métropole



Evolution des émissions de PM10 / Secteur tertiaire – Toulouse Métropole

Le calcul des émissions étant directement lié à la baisse de la consommation énergétique, appliqué au prorata du combustible utilisé et de la commune, le potentiel de réduction des émissions est estimé à 20% à horizon 2030 pour les NOx et PM10 sur le territoire de Toulouse Métropole.

Les facteurs d'émissions, pour un polluant donné, étant les mêmes entre 2015 et 2030, la diminution relative totale des émissions est la même quel que soit le polluant. La disparité par commune et par combustible est prise en compte.

Si on considère uniquement les emplois déjà présents en 2015, la réduction des émissions associées aux économies d'énergies (rénovation, renouvellement des équipements, ...) atteint 33.7% en 2030.

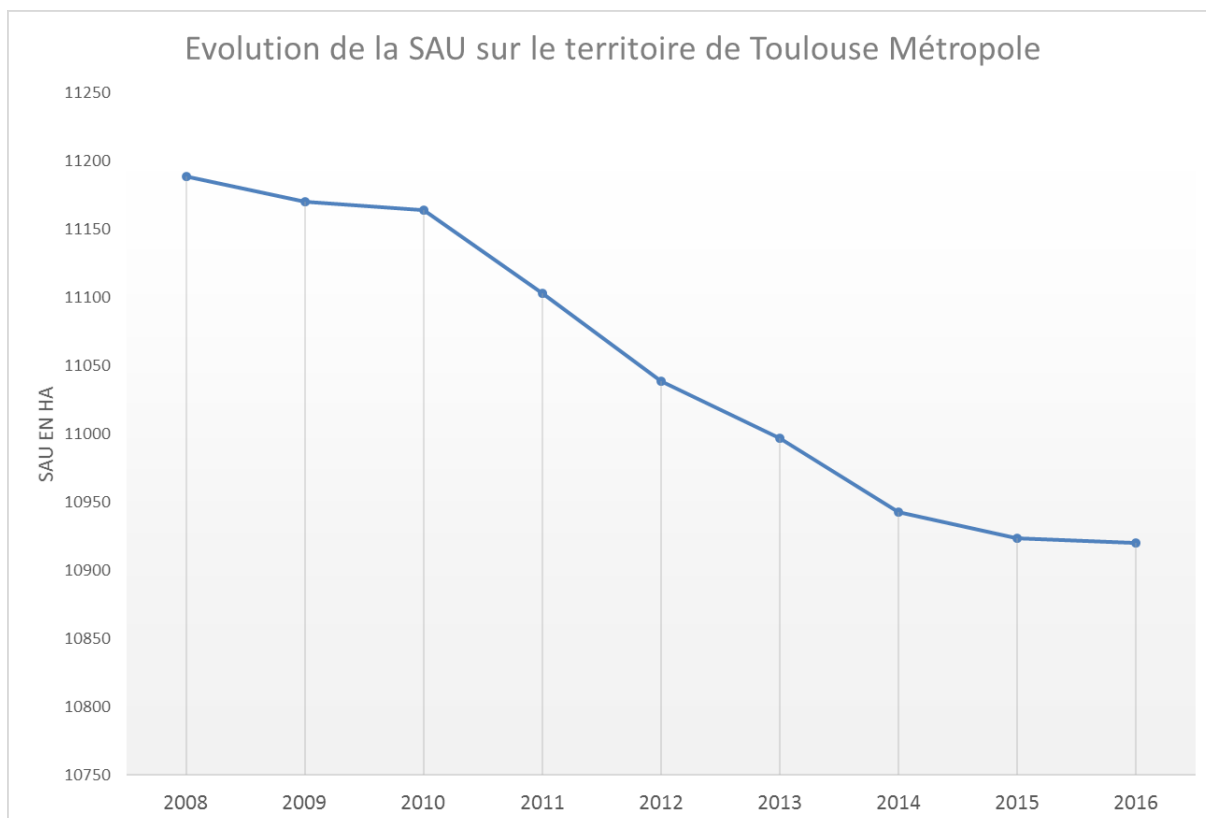
En 2030, les nouveaux emplois créés depuis 2015 (+1.4% par an) contribuent à 17.3% des émissions de polluants atmosphériques et GES du secteur tertiaire.

Le secteur tertiaire contribue globalement peu aux émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de Toulouse Métropole. A horizon 2030, grâce aux efforts consentis en termes de réduction globale de la consommation énergétique et malgré une augmentation régulière du nombre d'employés du secteur, la baisse des émissions de polluants atmosphériques est estimée à 20%, par rapport aux émissions 2015, et 33.7% si on considère uniquement les emplois actuels.

Secteur agricole

Hypothèses

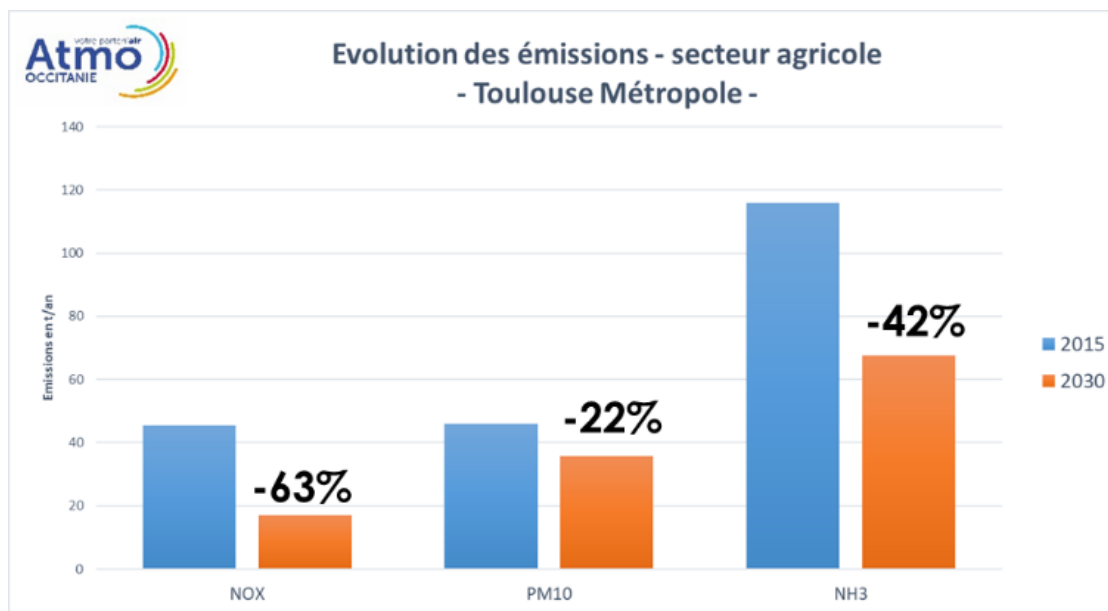
- Année de référence pour le calcul des émissions : 2015
- Méthodologie d'inventaire :
 - ✓ Utilisation des RGA (Recensement Général Agricole) 2000 et 2010 comme données structurantes,
 - ✓ Utilisation des SAA (Statistiques Agricoles Annuelles/Agreste) pour reconstitution des années manquantes,
 - ✓ Principaux sous-secteurs pris en compte : cheptels, cultures, parcs d'engins, brûlage de déchets, ...
- Hypothèses prises en compte pour les émissions sur le territoire de Toulouse Métropole :
 - ✓ Evolution de la SAU conforme à l'évolution observée 2000/2015,
 - ✓ Evolution des émissions suivant le tendancier 2010 (dernier RGA)-2015.



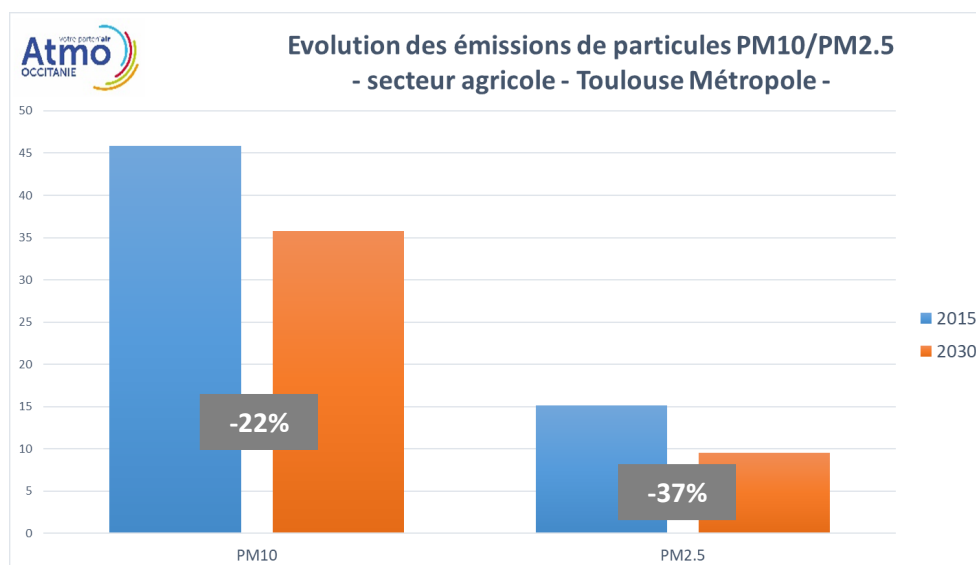
Evolution moyenne de la SAU estimée sur Toulouse Métropole sur la période 2000/2015 : -1,2%/an

Polluant	Evolution 2010/2015
NOx	-4.2%/an
PM10	-1.5%/an
COVNM	-3.9%/an
SO2	-2.6%/an (2012-2015)
NH3	-2.8%/an
CH4	-1.7%/an
CO2	-4.08%/an

Estimation de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole sur Toulouse Métropole depuis le dernier RGA (2010-2015)



Evolution des émissions de NOx, PM10, NH3 / Secteur agricole – Toulouse Métropole



Evolution des émissions de PM10, PM2,5 / Secteur agricole – Toulouse Métropole

En tenant compte de l'évolution observée des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole entre 2010 et 2015, les quantifications pour 2030 donnent une diminution des émissions de plus de 60% pour les NOx, 22% pour les particules PM10 et 37% pour les PM2,5. Les émissions d'ammoniac quant à elle diminueront de 42% dans ce scénario tendanciel.

Les émissions de SO2 diminuent de 2.6%/an depuis 2012, et de 11.6% sur la période 2010-2015; en effet, depuis le 1er novembre 2011 les engins agricoles (comme tous les engins mobiles non routiers) ne fonctionnent plus au fioul mais ont l'obligation d'utiliser un nouveau carburant appelé Gazole Non Routier (GNR) garantissant un meilleur rendement, moins d'encrassement et moins d'émissions polluantes pour les moteurs. Les facteurs d'émissions prennent donc en compte cette évolution à partir de 2012. L'évolution tendancielle à horizon 2030 des émissions de ce polluant est donc estimée sur la base des observations 2012-2015 pour plus de cohérence.

Synthèse

La contribution du secteur agricole aux émissions totales de polluants atmosphériques sur le territoire est très faible. Peu d'hypothèses sont disponibles à ce jour sur un territoire urbanisé comme Toulouse Métropole pour quantifier l'évolution des émissions polluantes à horizon lointain dans ce secteur agricole. La baisse prononcée de la SAU depuis 2000 engendre une diminution de l'activité agricole, et des émissions associées. L'évolution tendancielle prévoit ainsi une diminution régulière des émissions de polluants atmosphériques (NOx, particules PM10, ammoniac).

Trafic routier

Hypothèses

- Année de référence pour le calcul des émissions : 2015
- Hypothèses prises en compte (scénario dit «2030-PCAET») (Hypothèses prises en compte dans l'évaluation environnementale volet air du PDU de l'agglomération toulousaine réalisée en 2015 par ATMO Occitanie) :
 - ✓ Données de trafic 2030 fournies par le SGGD (aua/T) : fil de l'eau (FDL) et avec application PDU (PDU)
 - ✓ Evolution du trafic sur le réseau dit secondaire (non compris dans le maillage SGGD structurant) : évolution de la population à horizon 2030, ainsi que du nombre d'employés par commune (déplacements domicile/travail)
 - ✓ Utilisation d'un parc roulant simulé à horizon 2030 (CITEPA).

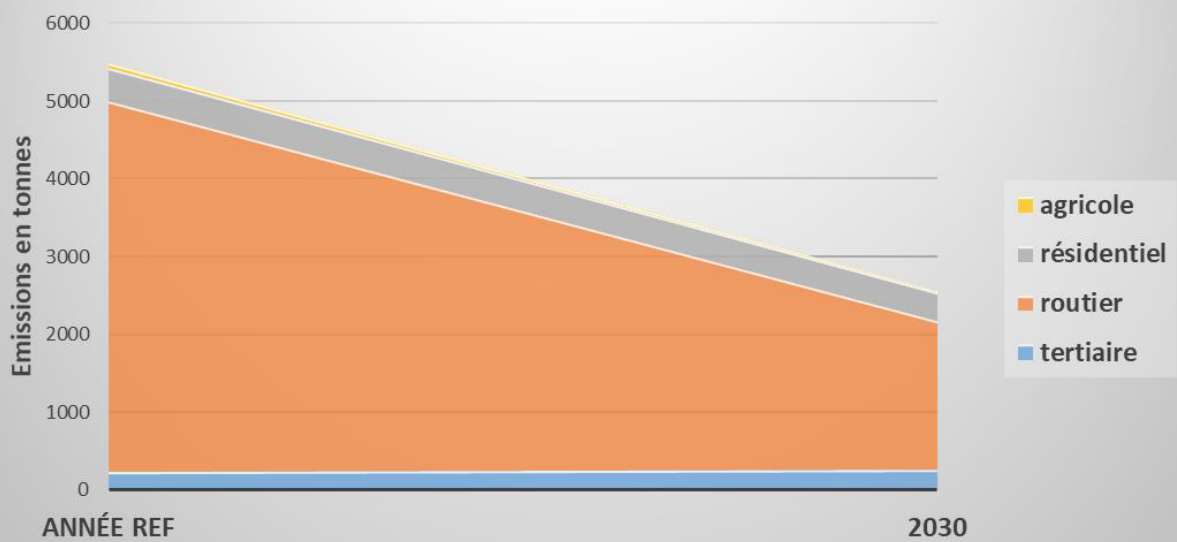
Polluants	Scénario « Fil de l'eau » / 2015	Scénario « PDU 2030 » / 2015
NOx	-56%	-60%
PM10	/	-3%
PM2.5	-15%	-18%

Estimation de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques du trafic routier sur Toulouse Métropole

Les émissions d'oxydes d'azote et de particules PM10 diminuent fortement à horizon 2030, du fait de la modernisation du parc roulant, de la part grandissante de véhicules propres ; et ce, malgré l'augmentation du trafic estimée (+17% de km parcourus en 2030 vs. 2015).

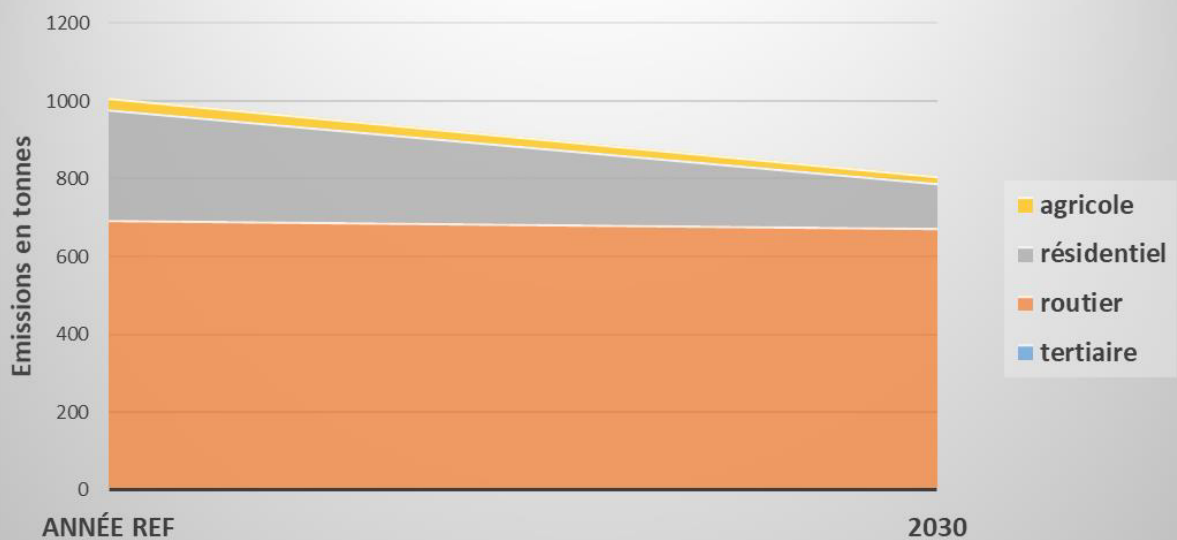
Le trafic routier représente l'enjeu majeur dans la diminution des émissions polluantes à court, moyen et long terme sur un territoire urbanisé comme Toulouse Métropole.

Evolution des émissions d'oxydes d'azote - Toulouse Métropole -



Evolution des émissions de NOx / Trafic routier – Scénario «PDU» – Toulouse Métropole

Evolution des émissions de particules PM10 - Toulouse Métropole -



Evolution des émissions de PM10 / Trafic routier – Scénario «PDU» – Toulouse Métropole

PLAN CLIMAT

TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!



PLAN CLIMAT TOULOUSE MÉTROPOLE

En actions!

RAPPORT Environnemental 2018

Évaluation Environnementale Stratégique



toulouse
métropole

en grand!

Sommaire

I. Le Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole	3
L'élaboration du PCAET	3
4 enjeux majeurs identifiés	4
3 objectifs à l'horizon 2030.....	5
6 axes stratégiques.....	5
II. Une articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme.....	12
III. La démarche d'évaluation environnementale stratégique.....	13
IV. La méthodologie mise en œuvre, dans une démarche partenariale et continue	14
V. Des gains attendus par la mise en œuvre du plan d'actions.....	15
VI. Des réponses aux enjeux environnementaux	17
Le socle du territoire	17
Le paysage et le patrimoine.....	19
Le patrimoine naturel.....	21
Gestion de la ressource en eau.....	23
Vulnérabilité des populations et du territoire	25
Climat et énergies	27
VII. Une co-construction du PCAET.....	29

Zoom réglementaire

La directive européenne du 27 juin 2001 (transposée dans le code de l'environnement - L122-4 et suivants, R122-20) s'inscrit dans l'objectif d'intégrer l'environnement et le développement durable dans les politiques de planification. Elle impose une procédure d'évaluation environnementale systématique et complète pour certains plans et programmes. Elle met l'accent sur la traçabilité des choix retenus dans le plan ou programme considéré, l'information et la participation du public, en imposant la formalisation d'un rapport environnemental structuré et la saisine de l'Autorité environnementale compétente.

Le décret 2016-1110 du 11 août 2016 introduit les PCAET parmi les plans et programmes soumis à évaluation environnementale (R122-17 du Code de l'environnement). Le projet de plan fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale compétente, puis de la participation du public consulté par voie électronique selon les termes de l'article L123-19 du Code de l'environnement. Il est soumis à l'avis du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional après la consultation du public.

A noter : La présente synthèse n'a pas vocation à être exhaustive.

Elle a pour objectif de faciliter la lecture et l'appropriation du projet de Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole et de son rapport environnemental, qui seuls ont une valeur au sens du Code de l'environnement.

Des amendements ont été apportés au Résumé non technique suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre I « Le Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole » - Paragraphe « 6 axes stratégiques »*

I. Le Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole

Toulouse Métropole a disposé d'un Plan Climat Energie Territorial (PCET) 2012-2020, voté à l'unanimité en avril 2012. Depuis, la Loi relative à la Transition énergétique pour une croissance verte a transformé les PCET en Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), intégrant désormais la qualité de l'air et renforçant les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), à horizon 2030. Par ailleurs, la loi impose aux métropoles, EPCI à fiscalité propre de plus de 20000 habitants, d'élaborer un PCAET sur leurs territoires.

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole a donc décidé d'élaborer son Plan Climat Air Energie Territorial, en intégrant la révision du PCET en cours, ainsi qu'une démarche spécifique « Cit'ergie », en ayant recours à des modalités de concertation adaptées et innovantes.

L'élaboration du PCAET a été engagée en avril 2016. Des diagnostics pertinents ont été produits et une double concertation a été mise en œuvre : en interne, auprès des services et des élus concernés ; en externe, auprès des citoyens, des entreprises et des acteurs du territoire.

Par délibération du 13 avril 2017, la Stratégie Climat, indiquant les enjeux et les grands objectifs stratégiques 2017-2020-2030 du PCAET, a été adoptée.

Par délibération du 28 juin 2018, le projet de PCAET, décliné sur les bases et modalités de la Stratégie Climat, a été adopté.

L'élaboration du PCAET

Le PCAET se compose de plusieurs éléments :

- Le **diagnostic territorial** : état des lieux sur les émissions de gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques, la séquestration de dioxyde de carbone, la consommation énergétique, la production d'énergies renouvelables, les réseaux de transport et de distribution d'énergie, la vulnérabilité du territoire au changement climatique ;
- La **stratégie territoriale** : qui fixe des ambitions mesurables à atteindre à l'horizon 2030 ;
- Le **plan d'actions 2018-2023** : comportant plus de 80 actions relevant des champs d'intervention de la collectivité, de son exemplarité et de la mobilisation des acteurs territoriaux et des partenaires ;
- La description du **dispositif de suivi et d'évaluation** de ce plan d'actions.

L'élaboration du PCAET s'est inscrite dans une démarche transversale menée en mode projet, qui a impliqué l'ensemble des services et de nombreux acteurs territoriaux.

Trois temps forts de concertation ont été organisés :

- La réalisation du Profil Climat Air Énergie ;
- Le partage du diagnostic et la définition des enjeux, de la stratégie, du programme d'actions ;
- Le partage du programme d'actions et la mobilisation dans les actions opérationnelles.

Cette concertation s'est organisée autour de **deux volets** :

- Un **volet interne** : avec les services et les élus ;
- Un **volet externe** : au travers de plusieurs forums citoyens (rencontres citoyennes de décembre 2016, mars 2017 et juin 2018), d'une concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017 et d'ateliers des idées organisés pour les acteurs du territoire : communes, entreprises, associations et étudiants en mars 2018.

4 enjeux majeurs identifiés

Les enjeux territoriaux face au changement climatique sont essentiellement :

1. Une consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre fortement impactées par l'étalement urbain du territoire et son attractivité économique et démographique.
2. La précarité énergétique : 5.6% des ménages de Midi-Pyrénées sont en situation de précarité énergétique et 7% sur Toulouse Métropole, avec une tendance à la hausse¹.
3. Les vulnérabilités du territoire face au changement climatique, avec un réchauffement avéré qui s'approche du climat actuel de Cordoue, face auxquels une stratégie d'adaptation efficace doit être engagée.

Le diagnostic permet d'identifier les secteurs du transport et du résidentiel comme les plus contributeurs à la fois sur les émissions de GES, sur la dégradation de la qualité de l'air et sur la consommation d'énergie : ils constituent les leviers prioritaires à actionner. Les enjeux environnementaux et économiques liés aux énergies fossiles, dans un contexte de faible production énergétique locale, doivent faire du développement d'une production et d'une consommation locales d'énergies renouvelables et de récupération un autre levier majeur à actionner.

Afin d'accélérer le déploiement de la transition énergétique sur son territoire, au-delà de ses propres actions et projets, Toulouse Métropole doit être animatrice, fédératrice et doit promouvoir des actions et projets portés par les parties prenantes du territoire : acteurs économiques, associatifs mais aussi le monde étudiant et de la recherche. Il s'agira pour la Métropole d'impulser des initiatives, de les accompagner, sans oublier de donner l'exemple sur la gestion de son propre patrimoine.

Ainsi, de façon transversale, sont pris en considération **quatre enjeux majeurs** :

- **L'amélioration de la qualité de l'air** pour la santé ;
- **L'adaptation** du territoire métropolitain au changement climatique ;
- **L'atténuation de l'impact des activités du territoire** sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- **La transition énergétique** du territoire pour la croissance verte.

¹ Source : PRECARITER, Energies Demain, propriété d'ENEDIS, 2012

3 objectifs à l'horizon 2030

Face aux enjeux constatés, dont le diagnostic a permis une évaluation qualitative et/ou quantitative selon les items considérés, Toulouse Métropole a défini une stratégie environnementale d'atténuation (diminution de son impact environnemental) et d'adaptation (aux changements engagés).

Parmi les 3 scénarii étudiés, Toulouse Métropole a construit son scénario local de transition énergétique, en tenant compte des potentiels de réduction par secteurs, de ses capacités techniques et financières, des partenaires locaux à mobiliser et de la maturité de leurs projets.

Elle décline donc sur son territoire les objectifs nationaux de la Loi de transition énergétique pour une croissance verte, dans sa propre vision d'**éco-métropole vivante**, à l'horizon 2030 :

	Objectif LTECV 2030	Objectif TM 2030
Emissions de GES	-40% vs 1990	-40% Réduction de 40% des émissions de Gaz à Effet de Serre par rapport à 2008*
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-20% Réduction de 20% de consommation énergétique par rapport à 2016
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale	+100% d'ENR vs 2016, soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale Doublement de la part locale des Énergies Renouvelables consommées sur le territoire

* Premières données disponibles (correspondant à -32% vs 2016)

Ce scénario est évolutif et doit être actualisé au fil de la démarche, en fonction de la mise en œuvre des projets et des actions et de l'apparition de nouvelles opportunités à intégrer.

L'objectif -40 % d'émissions de GES est ambitieux, mais néanmoins nécessaire pour l'engagement planétaire, comme pour le maintien du bien vivre sur Toulouse Métropole.

6 axes stratégiques

La stratégie s'articule autour de 6 axes stratégiques : 5 axes centrés sur les compétences (ou politiques publiques) de la collectivité, 1 axe interne (collectivité exemplaire).

Le plan d'actions qui en découle rassemble ainsi 83 actions.

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l’Eco-Métropole

L’ambition : « Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant (rénové ou postérieur à la RT 2012) »

Cet Axe 1 est décliné en 3 objectifs stratégiques, 8 objectifs opérationnels et 19 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité					
1.1.1. Préserver la ressource sol	1 - Préservation du potentiel de séquestration Carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUiH	●	●		
	2 - Définition et mise en œuvre d'une stratégie Eviter Réduire Compenser anticipative		●		
	3 - Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable		●		
1.1.2. Consolider et développer les espaces naturels pour une ville fraîche et résiliente	4 - Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue		●		
	5 - Projet Grand Parc Garonne - Ile du Ramier : poumon vert métropolitain	●	●		
	6 - Un réseau écologique résilient face au changement climatique		●		
1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs					
1.2.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans l'aménagement du territoire	7 - Intégration des enjeux Air Climat Energie dans le PLUiH	●	●	●	
	8 - Développement d'un projet d'aménagement durable dans les projets de quartiers	●	●	●	●
	9 - Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers	●	●	●	
1.2.2. Se doter d'outils pour améliorer la prévision, la prévention et la gestion des risques liés au dérèglement climatique	10 - Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur		●		●
	11 - Adaptation au risque inondation		●		
	12 - Consolidation et mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique		●		
1.2.3. Préserver la santé des habitants	13 - Elaboration et mise en œuvre d'un Programme Qualité de l'Air	●	●	●	
	14 - Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes			●	
1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique					
1.3.1. Accompagner la rénovation du parc privé	15 - Programme de Rénovation de l'habitat privé	●			●
	16 - Création d'un service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé	●		●	●
1.3.2. Accompagner la construction et la rénovation du parc public	17 - Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage	●	●	●	●
	18 - Programme de réhabilitation énergétique du logement social	●			●
1.3.3. Lutter contre la précarité énergétique	19 - Programme de lutte contre la précarité énergétique	●			

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

L'ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »

Cet Axe 2 est décliné en 6 objectifs stratégiques, 14 objectifs opérationnels et 20 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole					
2.1.1. Développer les aménagements et l'offre pour les modes actifs	20 - Plan Vélo de Toulouse Métropole	●		●	
	21 - Augmentation de l'offre vélos en libre-service	●		●	
	22 - Opérations Cœurs de quartier	●	●	●	
	23 - Requalification du Centre-Ville de Toulouse	●	●	●	
2.1.2. Identifier des Zones à Circulation Restreinte	24 - Réflexion sur la création d'une Zone à Circulation Restreinte	●		●	
2.1.3. Accompagner les communes dans des démarches d'éco-mobilité	25 - Réalisation de Plans Locaux de Déplacements Urbains et Plan Local de Stationnement de Toulouse	●		●	
	26 - Accompagnement des écoles pour les pédibus	●		●	
2.2. Massifier le co-voiturage					
2.2.1. Aménager des espaces favorisant le déploiement du covoiturage	27 - Développement de spots covoiturage	●		●	
2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel					
2.3.1. Favoriser l'utilisation des véhicules électriques	28 - Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain	●		●	●
2.3.2. Proposer une offre de transports en commun plus écologique	29 - Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030	●		●	●
2.3.3. Innover en matière de mobilité propre	30 - Déploiement d'un démonstrateur Navette autonome connectée	●		●	●
2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail					
2.4.1. Développer l'offre de transports en commun	31 - Création d'une 3ème ligne de métro	●		●	
	32 - Doublement de la capacité de la ligne A	●		●	
2.4.2. Innover en matière d'offre de transports en commun	33 - Développement du réseau de bus Linéo	●		●	
	34 - Création du Téléphérique Urbain Sud	●		●	
2.4.3. Favoriser le recours aux transports en commun par les particuliers	35 - Agrandissement et création de parkings relais	●		●	
2.4.4. Accompagner les entreprises dans leurs plans de mobilité des employés	36 - Accompagnement des entreprises dans leurs plans de mobilité	●		●	
2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation					
2.5.1. Planifier la livraison des marchandises sur la Métropole	37 - Elaboration d'un Plan de Déplacements Marchandises métropolitain	●		●	
2.5.2. Développer des projets innovants de logistique urbaine	38 - Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre	●		●	●
2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique					
2.6.1. Soutenir des initiatives innovantes en matière de mobilité urbaine et de décongestion	39 - Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE	●		●	●

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

L'ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

Cet Axe 3 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 8 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale					
3.1.1. Se doter d'un schéma directeur des énergies et avoir une vision partagée avec les différents acteurs du territoire	40 - Elaboration d'un Schéma Directeur des Energies	●			●
3.2. Développer les ENR dans les opérations					
3.2.1. Etendre et optimiser les réseaux de chaleur et de froid, identifier les futurs projets de développement de ces réseaux	41 - Développement et optimisation des réseaux de chaleur	●			●
3.2.2. Développer les projets photovoltaïques	42 - Développement de projets photovoltaïques d'ampleur	●			●
	43 - Création d'un cadastre solaire	●			●
3.2.3. Développer la production de biogaz	44 - Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne	●			●
	45 - Etude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire	●		●	●
3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR					
3.3.1. Favoriser les projets citoyens d'EnR	46 - Appui aux projets citoyens de développement des énergies renouvelables	●			●
3.4. Développer les réseaux électriques intelligents					
3.4.1. Appliquer à un quartier innovant la gestion intelligente de l'énergie	47 - Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie	●			●

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

L'ambition : « Un emploi sur dix dans les métiers verts d'ici 2030 »

Cet Axe 4 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 9 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable					
4.1.1. Soutenir l'innovation technique et sociétale	48 - Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte : Smart City	●	●	●	
	49 - Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique : Première Brique	●	●	●	
4.1.2. Expérimenter un engagement territorial pour la transition énergétique	50 - Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte : DEMETER	●		●	
4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale					
4.2.1. Promouvoir et aider au développement de l'économie circulaire	51 - Elaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire	●	●	●	
4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles					
4.3.1. Elaborer une stratégie agricole métropolitaine	52 - Développement de projets de territoire favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage périurbain	●	●		●
	53 - Développement d'un Projet Alimentaire de Territoire	●	●		●
4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation					
4.4.1. Communiquer sur les bonnes démarches de consommation et agir contre le gaspillage alimentaire	54 - Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat Air Energie au travers des actions du PCAET	●	●	●	
	55 - Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets	●		●	
	56 - Atelier Solidaire d'Empalot	●			

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

L'ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique dans le cadre du PCAET »

Cet Axe 5 est décliné en 3 objectifs stratégiques, 8 objectifs opérationnels et 17 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions					
5.1.1. Mettre en place un dispositif de suivi annuel et observer le territoire	57 - Suivi du Plan Climat				
5.1.2. Evaluer le plan climat	58 - Evaluation du Plan Climat				
5.1.3. Mesurer l'impact du changement climatique	59 - Observation dynamique de l'impact du changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation : services climatiques				
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles					
5.2.1. Animer des lieux d'échanges d'expériences, de mutualisation et de valorisation des initiatives exemplaires avec les communes métropolitaines	60 - Appui à l'échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes				
5.2.2. Mettre en place un travail de synergie avec les collectivités voisines	61 - Organisation d'échanges avec les collectivités voisines				
5.2.3. Inscrire la Métropole dans des réseaux afin de rechercher des initiatives à reproduire et à déployer sur le territoire et valoriser les actions métropolitaines auprès des partenaires	62 - Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux				
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives					
5.3.1. Mobiliser les acteurs du territoire pour la mise en œuvre d'actions	63 - Animation de communautés d'acteurs				
	64 - Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique	●			
5.3.2. Apporter un soutien aux acteurs du territoire	65 - Convention d'Engagement Volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale	●		●	●
	66 - Lancement d'appels à projets citoyens en faveur du Plan Climat	●	●	●	
	67 - Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat		●		
	68 - Accompagnement des TPE / PME sur la responsabilité sociale et environnementale : dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse)	●	●	●	
	69 - Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants				
	70 - Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat	●	●	●	
	71 - Challenge "Commerçants à Energie Positive"	●			
	72 - Mise en place d'un Conseiller en Energie partagé pour les communes	●	●		
	73 - Création et diffusion d'une boîte à outils Biodiversité		●		

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

L'ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

Cet Axe 6 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 10 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes					
6.1.1. Etre exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public	74 - Adoption d'écogestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments	●			
	75 - Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique	●			
	76 - Développement d'un télésuivi des consommations de fluides	●			
	77 - Chantier Eclairage Intelligent	●			
6.1.2. Etre exemplaire sur la gestion quantitative de la ressource en eau	78 - Réutilisation des eaux usées : Ginestous Innovation		●		
	79 - Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : expérimentation Water Smart System		●		
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique					
6.2.1. Développer une politique d'achats responsables	80 - Animation de la Charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable	●	●	●	
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain					
6.3.1. Réaliser des installations photovoltaïques pour de l'autoconsommation, en tant que démonstrateur répliquable	81 - Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation	●			
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030					
6.4.1. Augmenter la part des véhicules "propres" dans la flotte métropolitaine	82 - Flotte exemplaire de l'administration	●		●	
6.4.2. Etre exemplaire sur l'organisation et la gestion de la mobilité dans la collectivité	83 - Poursuite des actions relatives au Plan de mobilité des employés	●		●	

II. Une articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme

Le plan climat air énergie territorial (PCAET) est un **outil opérationnel de préservation de la qualité de l'air et de coordination de la transition énergétique sur les territoires**. Il doit, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et les enjeux propres au territoire, traiter de :

- L'atténuation des changements climatiques et l'adaptation au changement climatique,
- La qualité de l'air,
- La réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

L'articulation du PCAET de Toulouse Métropole a été vérifiée au regard de :

- La Stratégie nationale bas-carbone,
- La Stratégie REPOS de la Région Occitanie et le Schéma régional climat air énergie de Midi-Pyrénées (SRCAE),
- Le Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération toulousaine (PPA),
- Le Schéma de cohérence territoriale de la Grande agglomération toulousaine (SCoT)
- Le Plan local d'urbanisme intercommunal et Habitat de Toulouse métropole (PLUiH),
- Le Projet Mobilités 2020-2025-2030 de la Grande agglomération toulousaine,
- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Adour-Garonne (SDAGE) et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE),
- Le Plan de gestion du risque inondation (PGRI) et la Stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI),
- Le Schéma régional de cohérence écologique de Midi-Pyrénées (SRCE)
- Le Plan régional santé environnement d'Occitanie (PRSE),
- Les orientations et objectifs de gestion des déchets.

III. La démarche d'évaluation environnementale stratégique

La démarche environnementale permet de s'assurer que l'environnement et la santé sont pris en compte le plus en amont possible et de façon continue et itérative dans le processus d'élaboration du projet de territoire, afin de garantir à ce dernier un développement équilibré et cohérent, sans porter préjudice aux enjeux environnementaux et sanitaires identifiés.

Les objectifs partagés de l'évaluation environnementale sont ainsi de :

- Vérifier que l'ensemble des facteurs environnementaux et sanitaires a été pris en compte lors de l'élaboration du PCAET,
- Mettre en évidence et hiérarchiser les enjeux environnementaux et sanitaires spécifiques à Toulouse Métropole, en lien avec les thématiques Air, Climat et Energie,
- Analyser tout au long du processus d'élaboration les effets potentiels des objectifs et actions du PCAET sur toutes les composantes de l'environnement,
- Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des objectifs du PCAET avec les enjeux environnementaux et sanitaires,
- Dresser un bilan factuel à terme des effets de la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement.

Ces objectifs assurent une meilleure connaissance de l'état général de la situation et des impacts du projet. Cet état de connaissance est essentiel pour mieux décider et effectuer les choix politiques les plus pertinents, représentant le meilleur compromis entre les objectifs en matière de qualité de l'air, d'énergie et de climat et les autres enjeux environnementaux. L'évaluation environnementale a aussi pour objectif d'informer le public. L'avis de l'autorité environnementale émis préalablement à la consultation du public renforce cet éclairage. Une évaluation environnementale ne doit pas forcément traiter tous les thèmes de l'environnement de façon détaillée et exhaustive. L'attention porte particulièrement sur les thèmes sur lesquels le PCAET a le plus d'incidences et ceux sur lesquels il y a le plus d'enjeux environnementaux et sanitaires, dans un rapport de proportionnalité.

IV. La méthodologie mise en œuvre, dans une démarche partenariale et continue

La méthodologie d'évaluation environnementale s'inspire en grande partie de celle des études d'impacts sur l'environnement. Elle en diffère cependant fortement **par la portée – stratégique plutôt qu'opérationnelle** – des projets auxquels elle fait référence.

L'élaboration du rapport environnemental a été menée en partenariat, sous maîtrise d'ouvrage de Toulouse Métropole, par :

- Le groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique,
- ATMO Occitanie, association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Occitanie,
- L'agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine (aua/T)

L'analyse a principalement été réalisée sous deux angles :

- Une **évaluation quantitative** de l'état initial de l'environnement et des incidences potentielles du projet de PCAET sur trois enjeux majeurs : les consommations d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air,
- Une **analyse qualitative** des incidences de chaque action du PCAET sur l'ensemble des composantes environnementales du territoire.

La prise en considération des sites Natura 2000 dans le projet fait l'objet d'une analyse spécifique (article L414-4 du Code de l'environnement).

L'interface avec les travaux d'élaboration de la Stratégie Climat et du Plan d'actions du PCAET a été assurée par les services techniques de Toulouse Métropole, qui ont fait le lien entre les prestataires, les partenaires du PCAET et l'ensemble des services de Toulouse Métropole concernés, en cohérence et en continuité avec les travaux déjà menés pour le PCET adopté en 2012.

La démarche d'évaluation environnementale stratégique permet de garantir :

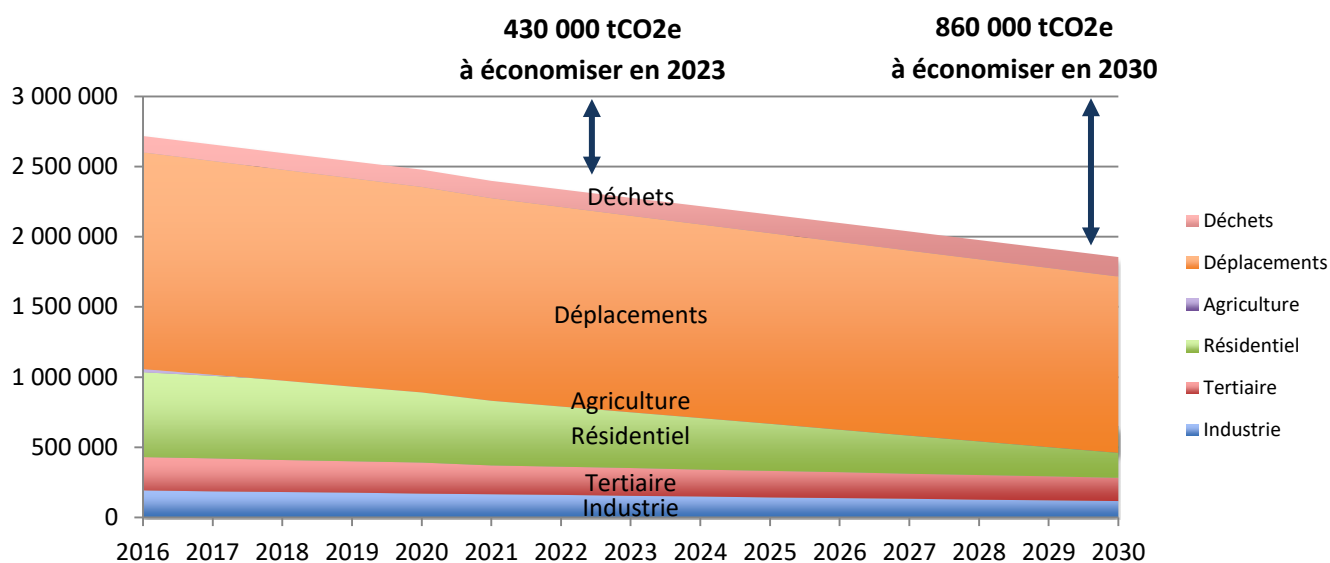
- Une approche globale, itérative et progressive
- Une approche stratégique et spatialisée, dans la mesure du possible,
- Un caractère à la fois volontaire et réactif,
- Un suivi dans le temps.

Le rapport environnemental du PCAET s'articule autour de **7 volets** :

1 Résumé non technique	2 Démarche d'évaluation environnementale, Objectifs du PCAET et Articulation avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme	3 Etat initial de l'environnement
4 Exposé des motifs	5 Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C	6 Critères, indicateurs et modalités de suivi environnemental
		7 Méthodologie de l'évaluation environnementale stratégique

V. Des gains attendus par la mise en œuvre du plan d'actions

En réponse à l'objectif de réduction de 40% des émissions de GES sur Toulouse Métropole à horizon 2030, un scénario potentiel de réduction a été défini, composé de leviers d'action pour lesquels sont fixés des niveaux d'ambition à atteindre. Le scénario objectif LTECV est décliné par secteurs du bilan des émissions de GES, pour quantifier les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation est faite en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire. Le plan d'action est élaboré pour 6 ans, donc jusqu'à fin 2023, et a pour but d'inscrire la métropole dans la stratégie définie pour l'horizon 2030.

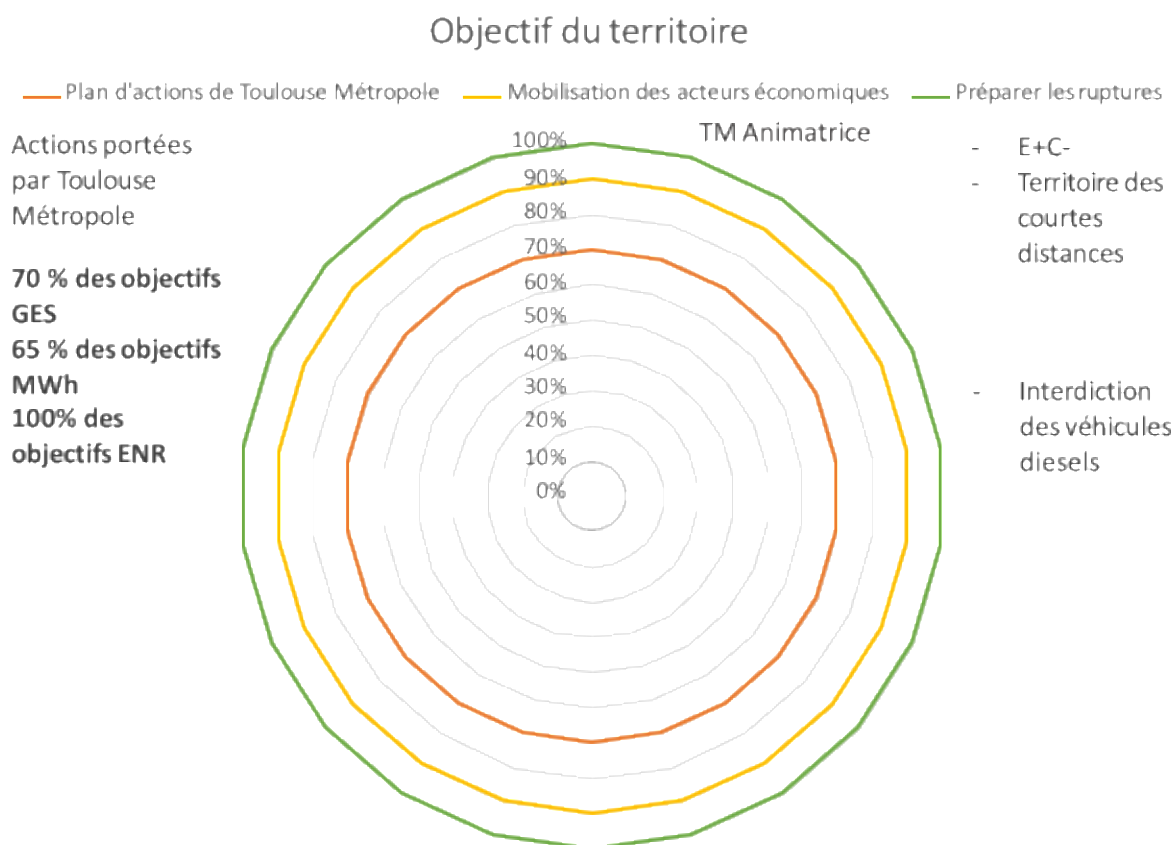


Sectorisation du scénario Objectifs TM en kTCO2e

La mise en œuvre progressive du plan d'actions, et celle des grands projets ENR entre 2020 et 2022, permet d'aboutir à horizon 2030 à une réduction des émissions de GES de -40% par rapport à 2008 (soit -32% par rapport à 2016).

Sur la base des éléments quantifiables disponibles, il est estimé que le programme d'actions permet de couvrir :

- **68 %** de l'objectif GES à 3 ans
- **65 %** de l'objectif énergétique à 3 ans
- **100%** de l'objectif EnR à 3 ans



Secteur	Levier	Gain eqCO2		Date début	Date fin
Industrie	Intensité énergétique (process, écologie industrielle, éco-conception) ; ENR&R	- 957	-22%	2 018	2 050
Tertiaire	Ecogestes ; Equipements efficaces ; Rénovation lourde ; Raccordement Réseau de chaleur	- 12 539	-16%	2 018	2 030
Résidentiel	Rénovation légère ; Rénovation lourde ; Raccordement Réseau de chaleur ; Efficacité des équipements ; Ecogestes ; Substitution fioul > ENR	- 22 534	-29%	2 018	2 030
Agriculture	TCSL + bancs d'essai tracteurs ; Couverture des sols ; Réduction des engrais ; Pas d'engrais minéraux	- 110	-40%	2 018	2 030
Fret	Rationalisation des livraisons	- 13 534	-35%	2 018	2 030
Déplacements de personnes	Covoiturage domicile-travail ; Télétravail 1j/semaine ; Véhicule électrique ; Ecoconduite ; PDU ; Formes urbaines	- 27 430	-44%	2 018	2 030

Gains attendus en émissions de GES par levier d'action

VI. Des réponses aux enjeux environnementaux

Le socle du territoire

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Des espaces agricoles de qualité induisant une agriculture productive sur les coteaux du Lauragais et en terrasses de Garonne, et à valeur identitaire dans la plaine alluviale de la Garonne (maraîchage) • La forêt de Bouconne, rare espace boisé d'une taille significative, « poumon vert » de l'agglomération • Des espaces verts urbains de qualité et porteurs d'identité, non seulement pour le quartier mais au-delà • Deux carrières d'argile encore en activité sur le territoire • Des eaux superficielles Ariège et Garonne de bonne qualité physicochimique pour l'alimentation en eau potable (sécurisation par rapport à une pollution éventuelle) • Des nappes phréatiques dans les basses terrasses alluviales susceptibles d'être exploitées localement comme ressources en eau alternatives pour des usages autres que la consommation humaine en eau potable • Une géographie de plaine et un climat venteux et pluvieux favorisant la dispersion des polluants atmosphériques • Des espaces agricoles et naturels importants pour le stockage carbone • Des espaces naturels, atouts pour le confort climatique du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> • Une pression exercée par l'urbanisation qui colonise les coteaux et les marges (mitage, urbanisation linéaire, étalement urbain pavillonnaire « en nappe ») et une uniformisation des paysages (standardisation, perte d'identité) • Un territoire globalement peu boisé, avec des boisements sous pression urbaine, particulièrement fragmentés et fragilisés • Un approvisionnement en ressources alluvionnaires, à destination principalement du BTP, de plus en plus contraint de par l'éloignement des sites d'exploitation • Une ressource en eau abondante mais sollicitée pour de nombreux usages : des difficultés en termes de disponibilité en période d'étiage • L'alimentation en eau potable dépendante des ressources superficielles : vulnérabilité marquée (pollutions accidentelles, changement climatique...) • Une ressource impactée par des pollutions industrielles sur la partie centre-nord • L'abaissement des nappes phréatiques drainées par les dispositifs de mise hors d'eau des constructions d'immeubles et d'ouvrages enterrés au-dessous du niveau de la nappe

Des enjeux majeurs

Très forts	<ul style="list-style-type: none"> • La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles, selon le principe « éviter/réduire/compenser », • Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers.
Forts	<ul style="list-style-type: none"> • La préservation des boisements, y compris sur de petites surfaces, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, dans la mesure où ils représentent autant d'éléments-supports et de respiration favorables à la trame verte urbaine et jouent un rôle de régulateur climatique, • La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés, • L'identification et la gestion des espaces d'interface (franges) en maîtrisant l'étalement urbain, en garantissant le maintien de coupures d'urbanisation, en assurant des transitions douces, homogènes, entre les espaces aménagés et les milieux naturels, • Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en travaillant son acceptabilité par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain, • La maîtrise de la consommation et de l'utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires, et le développement de l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage, • Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route.

Synthèse des incidences probables notables sur le socle du territoire

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives et directes sur les composantes du socle du territoire.

En matière d'occupation des sols notamment, le PCAET s'appuie particulièrement sur les orientations du projet de PLUiH (arrêté le 3 octobre 2017) qui promeut une démarche qualitative en matière d'extension urbaine maîtrisée, au regard des objectifs de protection et de développement de la trame verte et bleue, de la nature en ville et des espaces agricoles, couplée à des orientations générales en faveur du renouvellement urbain et de l'intensification urbaine. La protection des espaces agricoles, naturels et forestiers est affirmée, à travers les zonages A et N (dont 80% en zone NS), mais aussi des différents outils réglementaires mis à disposition du PLUiH. Il est à noter que plusieurs secteurs d'extension urbaine ont été écartés au regard des objectifs de protection et de valorisation des espaces non urbains, que l'ouverture des zones AU fermées est limitée et phasée au regard des mêmes objectifs et que les espaces d'interface font l'objet d'un traitement spécifique à travers les OAP. L'inscription des nouvelles opérations dans le cadre de démarche de qualité environnementale est favorable à un choix d'habiter en ville déjà constituée et à une réduction des projets d'extension urbaine. Le choix d'une cohérence urbanisme / transport et de transports en commun performants va dans le même sens. Le déploiement des projets d'EnR en sites majoritairement urbanisés est cohérent avec ce principe.

Une vigilance est néanmoins à porter à une amélioration des connaissances sur l'ensemble des espaces non urbains pour mieux éviter tout impact négatif. Les évolutions futures des documents d'urbanisme seront également l'opportunité de réinterroger l'extension de certaines protections réglementaires. Des études d'opportunité et de sensibilité devront être menées sur les sites de projets hors zones urbaines.

Le paysage et le patrimoine

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • 5 unités paysagères qui donnent à voir sur toutes les composantes paysagères de Toulouse Métropole. • La Garonne, ses affluents et les lignes de force du relief (coteaux, margelles) offrant des vues remarquables : des éléments de composition de qualité, porteurs d'identité et support d'aménités paysagères • Des espaces agricoles de qualité à valeur identitaire tant dans la plaine (maraîchage) que sur les coteaux Est et les terrasses Ouest • La forêt de Bouconne, rare espace boisé d'une taille significative, « poumon vert » de l'agglomération • Une gamme très variée de séries de végétation • Un patrimoine bâti riche, en grande partie protégé, qui témoigne de la prise de conscience locale des atouts identitaires du territoire et d'une volonté de les valoriser • De nombreuses aménités repérées et aménagées sur le territoire : la Garonne et ses affluents, les canaux, les plaines de jeux et espaces verts urbains, la forêt de Bouconne, les centres urbains historiques, ... • Des espaces verts urbains de qualité et porteurs d'identité, pour le quartier mais au-delà • Un maillage de continuités douces étoffé et faisant l'objet d'aménagement de nouveaux tronçons, pour rendre les aménités paysagères toujours plus accessibles et plus proches des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • Une pression exercée par l'urbanisation qui colonise les coteaux et les marges (mitage, urbanisation linéaire, étalement urbain pavillonnaire « en nappe ») et une uniformisation des paysages (standardisation, perte d'identité) • Des paysages économiques (gravières, zones industrielles, urbanisation commerciale, ...) à l'intégration paysagère malaisée, notamment en entrées d'agglomération et de ville • Des liens entre les aménités des paysages de l'eau et « la ville » qui méritent d'être davantage renforcés dans certains secteurs dégradés • Des boisements sous pression urbaine, particulièrement fragmentés et fragilisés

Des enjeux majeurs

Forts	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en favorisant un regard spécifique sur les espaces d'interface et les initiatives en faveur d'une réinterprétation paysagère du lien entre la ville et les aménités naturelles, forestières et agricoles environnantes, • L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain, • L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces à vocation économique.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Synthèse des incidences probables notables sur le paysage et le patrimoine

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives et directes sur les composantes paysagères et patrimoniales du territoire.

Les actions en faveur d'une limitation de l'étalement urbain et de l'encouragement au renouvellement et à l'intensification de la ville, de la protection des espaces agricoles, naturels et forestiers et du développement de la trame verte et bleue, notamment au sein même de la ville constituée, sont à noter tout particulièrement pour leurs incidences positives. La nécessité de diminuer la consommation foncière est présentée comme une véritable opportunité pour une nouvelle approche de la composition et des formes urbaines, et des paysages urbains. La volonté de développer des démarches de qualité environnementale dans les nouvelles opérations urbaines, la réflexion spécifique à mener en matière de végétalisation permettent d'envisager une amélioration et une valorisation des espaces paysagers et patrimoniaux du territoire métropolitain. Les orientations vers de nouveaux modes de déplacements alternatifs à l'automobile particulière sont favorables à une requalification paysagère de la ville par la création de nouveaux espaces et fonctionnalités.

Une vigilance est néanmoins à porter à la déclinaison de la trame verte et bleue dans un vrai objectif de multifonctionnalité, notamment en milieu urbain. La réhabilitation, énergétique notamment, des bâtiments à caractère patrimonial nécessite une véritable réflexion à l'échelle de la métropole, à partager avec les acteurs concernés. Une attention sera à porter à l'insertion paysagère des nouveaux projets d'équipements et de sites de production d'EnR, au regard des sensibilités paysagères et patrimoniales sur et autour des sites considérés.

Le patrimoine naturel

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • La présence de périmètres d'inventaires et de protection reconnus, l'inventaire de réservoirs de biodiversité sur le territoire, dont des zones humides, qui apportent des informations sur la qualité du patrimoine naturel remarquable et ordinaire en présence. • Des habitats remarquables (Garonne, Bouconne, boisements alluviaux, pelouses sèches relictuelles,...) et des espèces remarquables (Pélobate cultripède, Triton marbré, Loutre, Jacinthe de Rome, Fritillaire pintade,...) • Un fleuve d'intérêt européen, la Garonne, qui cumule les périmètres de protection et d'inventaire • Un réseau hydrographique assez dense, porteur de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques • La forêt de Bouconne, rare espace boisé d'une taille significative, « poumon vert » de l'agglomération • Des boisements sur les reliefs, terrasses de Garonne et sur les coteaux du piémont du Lauragais, relais importants de la trame verte • De vastes secteurs cultivés, qui font office de refuge pour une nature ordinaire • Une trame verte et bleue multifonctionnelle, en faveur des aménités urbaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Des connaissances naturalistes lacunaires sur de vastes secteurs, notamment les coteaux du piémont du Lauragais et les terrasses de la Garonne. • Une faible représentation des « espaces naturels » couverts par des périmètres d'inventaire (ZNIEFF, ZICO) ou de protection : 9,9 % au total de la surface de Toulouse Métropole. • Une très forte anthropisation des espaces non urbanisés : peu d'espaces véritablement « naturels » (cultures intensives, friches, parcs urbains,...) • Des menaces sur la biodiversité remarquable et même ordinaire : urbanisation, fragmentation et insularisation des espaces, surfréquentation, développement des espèces invasives en zones périurbaines (Robinier faux-acacia, buddleia, écrevisses exotiques,...), banalisation des habitats... • Des cours d'eau dégradés : Hers, Marcaissonne, Saudrune, Garonne en centre-ville, Aussonnelle,... • Une absence de continuités fonctionnelles entre l'ouest et l'est de la métropole (urbanisation, infrastructures de transports, Garonne,...) • ... mais aussi le nord et le sud (urbanisation,...) : interruption de la fonctionnalité des corridors écologiques du couloir garonnais et du canal du Midi pour la plupart des espèces terrestres au cœur de la ville centre • Un travail de sensibilisation à réaliser pour faire accepter certains modes de gestion des espaces en zone urbaine (prairies urbaines,...) et certaines espèces (amphibiens, reptiles,...)

Des enjeux majeurs

Très forts	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement de la biodiversité intra-urbaine en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature au bénéfice des aménités et de la qualité urbaines : la végétalisation des zones construites au bénéfice du bien-être de la population, du rafraîchissement de l'atmosphère, du stockage de CO₂, ...
Forts	<ul style="list-style-type: none"> • La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale (trame verte, trame bleue) et la limitation de son érosion dans un contexte de développement de l'agglomération, qui passe par : <ul style="list-style-type: none"> - La protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés, - L'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants, - La limitation de l'étalement urbain, - La préservation de couloirs de circulation des espèces à travers l'agglomération entre le nord et le sud, et entre l'ouest et l'est, • La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement en limitant les impacts des projets urbains sur les espaces naturels, dans le respect du principe «éviter/réduire/compenser».

Synthèse des incidences probables notables sur le patrimoine naturel

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives et directes sur les composantes du patrimoine naturel et de la biodiversité du territoire. Les actions en faveur de la protection des espaces naturels, aquatiques, agricoles et forestiers du territoire métropolitain, du développement de la trame verte et bleue, tout particulièrement au sein même du tissu urbain constitué dans un objectif de multifonctionnalité, sont particulièrement positives. Les mesures assurant une maîtrise de l'imperméabilisation des sols et une limitation maîtrisée de l'extension urbaine sont convergentes. Le choix de modes de déplacements alternatifs à la voiture particulière, et notamment les modes actifs, est à corréluer au développement d'une trame verte et bleue intégratrice de fonctions sociales et récréatives, de fait favorable au maintien d'une biodiversité intra-urbaine. La réduction de l'usage de la voiture, et par incidence de la demande en nouvelles infrastructures, doit permettre d'éviter de nouvelles emprises routières et la fragmentation de continuités écologiques existantes ou potentielles. Le choix d'installer des sites de production d'EnR principalement en milieu urbain constitué permet également d'éviter tout impact préjudiciable à la biodiversité locale. Une vigilance est néanmoins à porter sur les évolutions futures des documents d'urbanisme qui seront l'opportunité de réinterroger l'extension d'application des outils réglementaires de protection à disposition. Des études d'opportunité et de sensibilité devront être menées sur les sites de projets hors zones urbaines, notamment dans les secteurs écologiques les plus sensibles (particulièrement le couloir garonnais). Une attention est à porter à la déclinaison de la trame verte et bleue à plus fine échelle, au sein des opérations d'aménagement, dans un objectif de restauration et/ou de connexion de ses fonctionnalités écologiques. Le choix des essences végétales devra favoriser la biodiversité intra-urbaine, adaptée au changement climatique.

Zoom : Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le projet de PCAET fait le choix de ne pas remettre en cause les intérêts écologiques des sites Natura 2000 présents sur la Métropole. Il affirme ainsi une protection de ces espaces naturels, quelle que soit leur nature. Les zones Natura 2000 bénéficient également des différentes mesures, qui préservent, voire restaurent, les espaces de nature plus « ordinaire » et leur fonctionnement. Elles participent à enrichir la biodiversité présente sur l'ensemble du territoire, et notamment sur les secteurs les plus remarquables. La limitation et les conditions posées au développement urbain devraient permettre de réduire quelque peu ses impacts. Aucune zone d'extension n'est située au sein des zones Natura 2000, qui sont protégées par un zonage A ou N. Les incidences des projets identifiés dans le PCAET sur les sites Natura 2000 de Toulouse Métropole sont limitées. Une analyse plus fine de l'impact de chaque projet sera produite dans le cadre de son élaboration. Le projet de 3ème ligne de métro traverse le cours de la Garonne, au Nord de l'agglomération toulousaine, entre le quartier Sept-Deniers à Toulouse (rive droite) et le quartier Jean Maga – Servanty à Blagnac (rive gauche). Cette traversée s'inscrit dans un tissu urbanisé, où la Garonne est partiellement endiguée. Le projet de téléphérique urbain Sud traverse le cours de la Garonne, au Sud de l'agglomération toulousaine, entre le site de l'Oncopole à Toulouse (rive gauche) et l'Université Paul Sabatier, en passant par le CHU de Rangueil et les coteaux de Pech David (rive droite). Ce projet aura une emprise au sol limitée aux parcs de stationnement associés au téléphérique, aux stations et aux pylônes. Cette traversée s'inscrit dans un territoire mixte, urbain et naturel, marqué par un fort dénivelé. Sur le même site de l'Oncopole, le projet de centrale photovoltaïque au sol requiert les mêmes précautions au regard des caractéristiques écologiques du secteur.

Gestion de la ressource en eau

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Une eau brute de bonne qualité physico-chimique • Des usines de production d'eau potable disposant d'une capacité résiduelle forte • Une eau potable distribuée d'excellente qualité grâce aux usines de traitement • Un réseau de distribution d'eau potable performant en zone urbaine • Un dispositif globalement sécurisé permettant de parer d'éventuelles pollutions accidentelles des cours d'eau : double prise Garonne/Ariège, interconnexion des réseaux au sein de Toulouse Métropole et avec des syndicats voisins, stations d'alerte fonctionnelles • Des consommations en baisse régulière grâce aux nombreuses actions menées pour réduire les fuites des réseaux, la pose d'équipements économes dans les bâtiments publics, la sensibilisation des habitants... • Un schéma directeur d'alimentation en eau potable approuvé le 29 juin 2017 • Un service d'assainissement collectif performant grâce aux nombreux investissements réalisés : stations d'épuration conformes, aux dimensions adaptées (taux de charge moyen de 70% pour les 6 principales stations) • Une bonne connaissance du patrimoine qui permet de construire un projet urbain cohérent avec les capacités des réseaux • Un règlement d'assainissement qui encadre et limite les rejets d'eaux pluviales • Une généralisation des techniques dites alternatives pour les nouveaux projets d'aménagement permettant de limiter les risques de saturation des réseaux ; un accompagnement fourni par les services de Toulouse Métropole • Un schéma directeur d'assainissement en cours d'élaboration • Des nappes phréatiques dans les basses terrasses alluviales susceptibles d'être exploitées localement comme ressources en eau alternatives pour des usages autres que la consommation humaine en eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Une ressource abondante mais sollicitée pour de nombreux usages : des difficultés en termes de disponibilité en période d'étiage • L'alimentation en eau potable dépendante des ressources superficielles : vulnérabilité marquée (pollutions accidentelles, changement climatique...) • Un réseau de distribution d'eau potable globalement vieillissant et inadapté localement pour répondre aux projets d'urbanisation dans certaines zones rurales • Une ressource impactée par des pollutions industrielles sur la partie centre-nord (Lacourtenourt) • Des réseaux d'assainissement très largement impactés par des infiltrations d'eaux parasites (nappes affleurantes et réseaux peu étanches, mauvais branchements) qui entraînent des phénomènes de saturation ponctuels et des débordements • Une situation transitoire pour l'assainissement des eaux usées de la commune de Saint-Jory dont la station doit être reconstruite • Une augmentation croissante de la population métropolitaine qui nécessite la mise à niveau régulière des canalisations, parfois très complexe : des contraintes pour le développement d'ores et déjà identifiées sur plusieurs communes • Un taux de conformité du parc d'assainissement autonome très faible • Une amélioration difficile de la situation existante en matière de gestion du pluvial, contrainte principalement par des problématiques de foncier • Des projets d'extensions urbaines qui ne prennent pas suffisamment en compte les contraintes naturelles liées au cycle de l'eau (urbanisation sur des zones humides ou en bord de cours d'eau notamment) • L'abaissement des nappes phréatiques drainées par les dispositifs de mise hors d'eau des constructions d'immeubles et d'ouvrages enterrés au-dessous du niveau de la nappe

Des enjeux majeurs

Forts

- La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau vis-à-vis du développement urbain et de l'imperméabilisation, afin de maintenir leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques, assurer leur gestion et conforter ainsi leur rôle indispensable à la gestion des eaux de ruissellement de la métropole,
- Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, à court terme, y compris dans les secteurs non raccordés au réseau à ce jour,
- Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives : mise en place d'emplacements réservés pour des bassins de rétention d'eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation des sols, multifonctionnalité des espaces urbains...

Synthèse des incidences probables notables sur la gestion de la ressource en eau

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives, directes et indirectes, en matière de gestion de la ressource en eau.

Les actions en faveur de la protection des espaces naturels et aquatiques du territoire, du développement et de déclinaison de la trame verte et bleue, tout particulièrement au sein même du tissu urbain constitué, sont particulièrement positives pour la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Les mesures assurant une limitation de l'imperméabilisation des sols et une limitation maîtrisée de l'extension urbaine sont convergentes et sont favorables à un maintien voire une augmentation des capacités d'infiltration des eaux de ruissellement. A ce sujet, les espaces soumis à risque sont considérés comme de véritables opportunités. Les actions en faveur d'un développement de la végétation vont dans le même sens. Le report modal préconisé vers les modes actifs et les transports collectifs performants est favorable à limiter les rejets polluants chroniques liés aux véhicules automobiles qui fonctionnent majoritairement aux énergies fossiles. Le développement des EnR, notamment via le projet EnergiBio Ginestous Garonne, répond à l'objectif d'optimisation de la gestion des eaux usées.

Une vigilance reste néanmoins à porter sur les évolutions futures des documents d'urbanisme qui seront l'opportunité de réinterroger l'extension d'application des outils réglementaires de protection des milieux naturels et aquatiques. Des études d'opportunité et de sensibilité devront être menées sur les sites de projets hors zones urbaines, notamment dans les secteurs écologiques les plus sensibles (particulièrement le couloir garonnais). Une réflexion globale peut être à mener sur la gestion alternative et le traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel.

Vulnérabilité des populations et du territoire

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Un partenariat et des études scientifiques sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain, au regard de ses incidences sanitaires potentielles, afin de le prendre en compte dans les choix d'urbanisation : pour diminuer ses impacts (végétalisation, formes urbaines, ...), pour les maîtriser (choix des zones à ouvrir à l'aménagement) • Une prévention des risques traduite dans un cadre réglementaire : 34 communes soumises au risque inondation couvertes par 8 PPRI (dont 7 approuvés et 1 prescrit), 3 PPR mouvements de terrain (dont 2 approuvés et 1 prescrit) • Des moyens et outils pour gérer le risque inondation : une bonne connaissance de l'aléa et des enjeux, des travaux de confortement des digues, une bonne organisation des secours, une stratégie métropolitaine de prévention et gestion des inondations à horizon 2035 • Un territoire sensibilisé face aux risques technologiques et des Plans de prévention et d'intervention adaptés (5 installations SEVESO concernées par des PPRT approuvés ou en cours d'approbation, et localisées à l'écart des zones d'habitation) • Une connaissance et une gestion des nuisances sonores : sur la base de la cartographie stratégique du bruit, élaboration d'un plan d'action (PPBE) qui vise à traiter les zones les plus bruyantes et préserver les zones calmes. • Une qualité de l'air globalement bonne sur le territoire métropolitain, grâce à un contexte géographique et météorologique favorable à la dispersion des polluants • Une analyse fine de la qualité de l'air grâce à un outil de modélisation à l'échelle de la métropole et des dispositifs mis en place visant à lutter contre la pollution atmosphérique (PPA, Projet Mobilités) • Une prise en compte de la pollution lumineuse par l'adhésion de Toulouse Métropole à la Charte du « Ciel étoilé du Pic du Midi ». • Une prise en compte du risque lié aux champs électromagnétiques par le développement d'une démarche concertée entre opérateurs, communes et habitants. • Une production de déchets en baisse ces dernières années • La mise en place d'un Programme Local de Prévention des Déchets afin de diminuer le gisement de déchets à la source et d'amplifier leur valorisation • Une bonne prise en charge des déchets et des démarches de valorisation multiples mises en place : production de chaleur sur le réseau du Mirail, développement du compostage, travaux sur les installations en sous capacité, recyclerie / ressourcerie 	<ul style="list-style-type: none"> • Un risque inondation très présent, accentué par un risque de rupture de digues, sur la Garonne mais aussi sur ses affluents et sur les petits cours d'eau secondaires, qui affecte la totalité du territoire • Un développement urbain qui se traduit par la raréfaction des champs d'expansion des crues et des zones humides, notamment le long des cours d'eau secondaires : moins d'espaces naturels pour stocker et infiltrer les eaux, tandis que les besoins augmentent avec l'imperméabilisation des sols • Un territoire dynamique sur le plan économique, et de transit (voie ferrée, autoroute), par conséquent exposé aux risques liés au transport de matières dangereuses (29 communes concernées) • Des nuisances sonores très présentes, principalement aux abords des grandes infrastructures routières et aéroportuaires • Des dépassements des seuils réglementaires pour la protection de la santé en NO2 autour des grands axes de circulation, typiques d'une grande métropole attractive, dont la population reste très dépendante de la voiture • De nombreux sites pollués, présents sur la majorité des communes de la métropole : des travaux de dépollution à engager qui peuvent freiner des projets urbains • Une collecte hétérogène sur l'ensemble du territoire : le ramassage des déchets triés et du verre en points d'apport volontaire sur certaines communes, le ramassage en porte à porte sur d'autres • Une marge de progrès à mobiliser pour le traitement – valorisation des déchets : des objectifs nationaux de tonnages de déchets recyclages non atteints sur le territoire

Des enjeux majeurs

Très forts	<ul style="list-style-type: none">• L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans la localisation, le dimensionnement et la morphologie des projets d'aménagement : penser le développement et l'organisation de la ville (densité, zones d'habitat, zones d'activités, établissements sensibles, espaces extérieurs de loisirs ...) en fonction de l'exposition des populations et des biens aux risques (PPRN, PPRT) et aux nuisances (environnement sonore, pollution de l'air), afin de limiter l'exposition des populations.
Forts	<ul style="list-style-type: none">• La protection des champs d'expansion des crues, notamment en amont des zones concentrant le plus d'enjeux, afin de lutter contre les inondations et compenser les zones imperméabilisées.• La gestion des eaux de ruissellement en zone urbaine,• La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau, notamment en vue d'assurer l'entretien dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI,• L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures, l'amélioration de la qualité acoustique et de l'air de l'habitat futur et des espaces publics, à intégrer dans les actions déclinant la cohérence urbanisme-transport sur le territoire, via une hiérarchisation du réseau et une structuration de l'armature urbaine notamment,• L'amélioration de la qualité de l'air, en favorisant les modes de déplacements alternatifs et la mixité fonctionnelle,• La valorisation de la trame verte et bleue comme espace contribuant à maintenir des zones de calme et participant à l'amélioration de la qualité de l'air.

Synthèse des incidences probables notables sur la vulnérabilité des populations et du territoire

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives, directes et indirectes, en matière de gestion des risques. Les actions en faveur de la limitation de l'imperméabilisation des sols, de la réduction de l'extension urbaine et de la protection des espaces naturels, aquatiques, agricoles et forestiers ont une incidence probable positive sur la gestion des phénomènes de crues. Le risque de vagues de chaleur et d'effet d'îlot de chaleur urbain est également considéré et pris en compte dans les actions promouvant le développement de la végétalisation, de nouvelles approches de conception urbaine. La prise en considération des nuisances, des pollutions et plus globalement de la santé publique est un fil conducteur du plan d'actions du PCAET. Il est donc attendu une incidence positive, directe et forte de ce plan d'actions sur la qualité de l'air et l'environnement sonore du territoire métropolitain. La limitation de l'extension urbaine, la protection des espaces non urbains, le choix d'une palette végétale intégrant le critère "allergène" participent à favoriser la qualité de l'air du territoire. La réhabilitation énergétique des constructions participe également à améliorer globalement leur qualité. L'ensemble des actions en faveur de modes de déplacements alternatifs à la voiture particulière est favorable à une réduction des consommations d'énergies fossiles et, par incidence, à une réduction des émissions de substances polluantes atmosphériques et donc une amélioration de la santé publique. Une amélioration de l'ambiance sonore y est généralement associée. Le déploiement des sites de production d'EnR doit participer à améliorer le mix énergétique du territoire au détriment des énergies fossiles émettrices de substances polluantes atmosphériques. Quelques points de vigilance restent cependant à signaler. Les cahiers des charges partagés sur les principes bioclimatiques, les matériaux à utiliser, plus respectueux de l'environnement, sont à déployer. Une attention est à porter à la localisation des itinéraires dédiés aux modes actifs, de façon à ne pas surexposer les usagers aux émissions liées aux sources préexistantes (infrastructures routières notamment). La palette végétale utilisée dans les opérations d'aménagement devra judicieusement choisir des essences non allergènes. Le suivi des polluants atmosphériques doit permettre de s'assurer du bon respect des normes sanitaires.

Climat et énergies

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Un territoire actif dans sa prise en compte des problématiques liées à l'énergie et au climat, à travers plusieurs démarches : création d'une autorité organisatrice de l'énergie (AOEn), PCAET, Schéma directeur Energie, PLUiH, ... • Un partenariat et des études scientifiques sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain, au regard de ses incidences sanitaires potentielles, afin de le prendre en compte dans les choix d'urbanisation : monitoring ICU engagé • Des émissions de GES en baisse entre 2008 et 2015, liées aux secteurs industriels et tertiaires • Une bonne connaissance des atouts, des potentialités en énergies renouvelables et de récupération du territoire, ainsi que de ses faiblesses, grâce à l'élaboration de son schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération en 2012, actualisé en 2018 • Des énergies renouvelables et de récupération produites et valorisées localement : bois énergie, aérothermie et énergie produite par incinération des déchets ménagers et industriels, principalement • Une production d'électricité locale d'origine renouvelable, grâce au photovoltaïque, dont la production a été multipliée par 2.5 entre 2012 et 2016, et à l'hydroélectricité • Un développement des réseaux de chaleur • Des actions menées par la métropole pour diminuer le taux de ménages en situation de précarité énergétique : des réhabilitations et des démarches de sensibilisation à la population 	<ul style="list-style-type: none"> • Une sensibilité marquée du territoire au changement climatique et des vulnérabilités à surveiller, vis-à-vis des populations, des ressources naturelles et de certains secteurs économiques • Un territoire urbain fortement imperméabilisé et minéralisé : un phénomène d'îlot de chaleur urbain centré sur Toulouse induisant une augmentation des températures de 4°C et jusqu'à 6°C l'été • Un territoire tenant une place importante dans les consommations énergétiques de la région : des besoins générés principalement par les transports (35%), le résidentiel (29%) et le tertiaire (23%) • 7% des ménages estimés en situation de précarité énergétique • Un territoire fortement émetteur de Gaz à Effet de Serre, où le secteur des transports représente plus de la moitié des émissions globales (57%) • Les échanges entre Toulouse et la périphérie estimés comme les plus émetteurs • Une forte croissance démographique, qui nécessite encore plus d'efforts pour répondre aux objectifs nationaux et internationaux de réduction des consommations énergétiques • Une forte dépendance aux énergies fossiles et une valorisation encore insuffisante des énergies renouvelables, qui représentent une faible part dans les consommations finales (3%)

Des enjeux majeurs

<p>Très forts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, en agissant sur les transports et le résidentiel, notamment en : <ul style="list-style-type: none"> - Assurant la cohérence urbanisme - transport pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES, - Optimisant les modes de déplacements au regard des besoins et des pratiques, - Promouvant la conception bioclimatique des bâtiments, notamment pour le confort d'été : privilégier les solutions passives et innovantes et éviter le recours à la climatisation, - Développant la réhabilitation énergétique des bâtiments de façon opérationnelle, - En accompagnant les habitants et les professionnels, • L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations, • L'adaptation au changement climatique, en : <ul style="list-style-type: none"> - Limitant l'effet d'îlot de Chaleur Urbain à toutes les échelles spatiales, à travers la végétalisation de la ville, sa « mise en eau », des formes urbaines et des espaces publics adaptés et en limitant l'imperméabilisation des sols, - Préservant, restaurant les îlots de fraîcheur en milieu urbain et en améliorant l'accès,
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, comme alternatives aux énergies fossiles, et des réseaux, par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations, en travaillant notamment sur :
 - La cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante,
 - Le développement des réseaux de chaleur sur le territoire à base d'énergies renouvelables et de récupération pour les besoins de production de chaleur, de froid et d'eau chaude sanitaire,
 - La mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagement urbain et sur les bâtiments et espaces publics,
 - Le développement de la gestion intelligente des énergies : production / consommation par le développement du stockage et des réseaux intelligents.
- Forts**
- L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et sur les risques naturels.

Synthèse des incidences probables notables sur le climat et les énergies

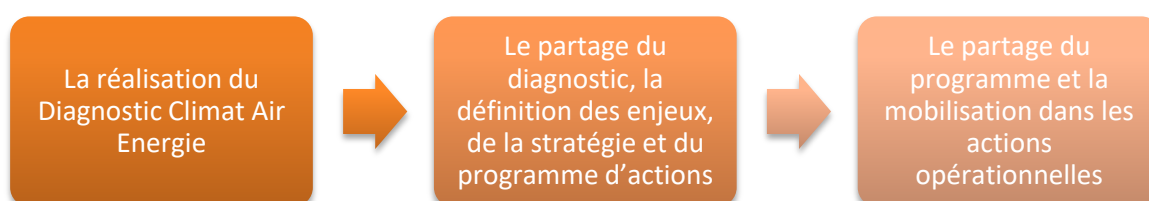
Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives, directes et indirectes, au regard des objectifs climatiques et énergétiques. Les actions en faveur d'une végétalisation accrue du territoire, du développement de la trame verte et bleue participent à préserver les capacités de stockage carbone du territoire. La palette végétale intègre le critère des besoins en eau et de la nécessité d'une gestion économe de cette ressource dans le souci d'une adaptation climatique du territoire. L'amélioration de la qualité des bâtiments, par des opérations de réhabilitation énergétique et de conception bioclimatique, de la qualité des quartiers, participe d'une part à réduire les consommations énergétiques associées et donc les émissions de GES, mais aussi à anticiper les changements climatiques à venir. Ces actions convergent pour une réduction de la vulnérabilité énergétique et climatique des populations et du territoire. L'augmentation des modes actifs, de transports collectifs performants, au détriment de la voiture particulière, va dans le même sens, réduisant d'autant la consommation d'énergies fossiles et d'émissions de GES associées. L'innovation vient renforcer cette incidence positive. Le développement d'EnR sur le territoire, de différents types, est une opportunité de faire évoluer le mix énergétique au détriment des énergies fossiles et d'améliorer le bilan énergétique et GES du territoire. Enfin, de nombreuses actions impliquent la mobilisation de nombreux acteurs et partenaires autour de Toulouse Métropole. Le PCAET joue ainsi clairement son rôle de "coordinateur de la transition énergétique sur le territoire" (loi TECV). Une vigilance doit être portée sur l'anticipation à avoir sur les capacités de stockage carbone à moyen et long termes. Une attention est également à porter à l'application de principes bioclimatiques, notamment en termes de ventilation naturelle, à proximité des sources d'émissions de polluants atmosphériques et de nuisances sonores. Les aménagements d'espaces publics, quels que soient leur usages, doivent faire l'objet d'une attention particulière pour les adapter dès à présent à la lutte contre les îlots de chaleur urbain. Sur la base des éléments quantifiables disponibles, le plan d'actions tel que défini dans le PCAET permet de couvrir 68 % de l'objectif GES et 65 % de l'objectif énergétique, à 3 ans. Il est probable qu'en intégrant les actions des secteurs industriels, tertiaires, agricole et un raccourcissement des distances par déplacement lié à l'évolution des formes urbaines, les 100% soient atteints.

VII. Une co-construction du PCAET

La mobilisation des acteurs lors de l'élaboration du PCAET de Toulouse Métropole s'est articulée en **deux volets** :

Une mobilisation interne	Une mobilisation externe
Des services Des élus	Des habitants Des acteurs : communes, associations, entreprises, étudiants...

Cette mobilisation s'est organisée en **3 temps** :



Un travail destiné à se poursuivre dans le cadre de la mise en œuvre du PCAET

Un dispositif de suivi est destiné à suivre, année par année, la mise en œuvre des actions du PCAET et évaluer leurs impacts sur l'air, les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que leurs effets et bénéfices sur l'environnement. Cet outil doit permettre d'aider aux décisions publiques et privées ayant un impact sur les pratiques et projets du territoire, tant pour l'usager que pour la collectivité.

Sommaire

I. Démarche d'évaluation environnementale.....	4
A. Modalités de l'évaluation environnementale	4
B. Le cadre juridique de l'évaluation environnementale	4
C. L'évaluation environnementale dans le document de PCAET	5
D. Déroulement de l'évaluation environnementale et principes méthodologiques	6
II. Objectifs du Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole.....	8
A. Enjeux du PCAET	8
B. Objectifs et stratégie du PCAET.....	9
III. Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme	17
A. Articulation avec la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).....	19
B. Articulation avec les objectifs de la Stratégie REPOS de la Région Occitanie et le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de Midi-Pyrénées	22
C. Compatibilité avec les objectifs et actions du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine (PPA)	27
D. Prise en compte des orientations et des objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande agglomération toulousaine (SCoT).....	30
E. Articulation avec le PLUiH de Toulouse Métropole	32
F. Articulation avec le Projet Mobilités 2020-2025-2030.....	34
G. Articulation avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, et les objectifs de qualité et de quantité des eaux.....	35
H. Articulation avec les orientations et objectifs de gestion des risques inondation.....	39
I. Articulation avec le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	41
J. Articulation avec le Plan régional santé environnement de Midi-Pyrénées (PRSE)	43
K. Articulation avec les orientations et objectifs de gestion des déchets	44

Des amendements ont été apportés au Volet 2 suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre II « Objectifs du Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole » - Paragraphe B « Objectifs et stratégie du PCAET »*
- *Chapitre III « Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme » - Paragraphe C « Compatibilité avec les objectifs et actions du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine (PPA) »*

Illustrations

Schéma 1 – Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d’urbanisme (aua/T)	17
Tableau 1 – Gains attendus en émissions de GES par levier d'action.....	18
Graphique 1 - Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, budgets-carbone et objectif de facteur 4 en 2050 (MTES)	19
Schéma 2 – Recommandations de la Stratégie nationale bas carbone (MTES)	20
Tableau 2 – Objectifs de réduction des consommations en énergie portés par Toulouse Métropole et REPOS 1.0	23
Tableau 3 – Objectifs de développement des EnR&R sur Toulouse Métropole	23
Tableau 4 – Objectifs de réduction des consommations en énergie portés par Toulouse Métropole et SRCAE	25
Tableau 5 – Objectifs de réduction des émissions de GES portés par Toulouse Métropole et SRCAE	25
Tableau 6 – Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques portés par Toulouse Métropole et PPA	29

I. Démarche d'évaluation environnementale

A. Modalités de l'évaluation environnementale

La démarche environnementale permet de s'assurer que l'environnement et la santé sont pris en compte le plus en amont possible et de façon continue et itérative dans le processus d'élaboration du projet de territoire, afin de garantir à ce dernier un développement équilibré et cohérent, sans porter préjudice aux enjeux environnementaux et sanitaires identifiés.

Les objectifs partagés de l'évaluation environnementale sont ainsi de :

- Vérifier que l'ensemble des facteurs environnementaux et sanitaires a été pris en compte lors de l'élaboration du PCAET,
- Mettre en évidence et hiérarchiser les enjeux environnementaux et sanitaires spécifiques à Toulouse Métropole, en lien avec les thématiques Air, Climat et Energie,
- Analyser tout au long du processus d'élaboration les effets potentiels des objectifs et actions du PCAET sur toutes les composantes de l'environnement,
- Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des objectifs du PCAET avec les enjeux environnementaux et sanitaires,
- Analyser et comparer les scénarios, évaluer leurs incidences,
- Présenter la concertation mise en œuvre dans la définition du PCAET,
- Dresser un bilan factuel à terme des effets de la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement.

Ces objectifs assurent une meilleure connaissance de l'état général de la situation et des impacts du projet. Cet état de connaissance est essentiel pour mieux décider et effectuer les choix politiques les plus pertinents, représentant le meilleur compromis entre les objectifs en matière de qualité de l'air, d'énergie et de climat et les autres enjeux environnementaux. L'évaluation environnementale a aussi pour objectif d'informer le public. L'avis de l'autorité environnementale émis préalablement à la consultation du public renforce cet éclairage. Une évaluation environnementale ne doit pas forcément traiter tous les thèmes de l'environnement de façon détaillée et exhaustive. L'attention porte particulièrement sur les thèmes sur lesquels le PCAET a le plus d'incidences et ceux sur lesquels il y a le plus d'enjeux environnementaux et sanitaires, dans un rapport de proportionnalité (L122-6 du Code de l'environnement).

B. Le cadre juridique de l'évaluation environnementale

La directive européenne du 27 juin 2001 s'inscrit dans l'objectif d'intégrer l'environnement et le développement durable dans les politiques de planification. Elle impose une procédure d'évaluation environnementale systématique et complète pour certains plans et programmes. Elle met l'accent sur la traçabilité des choix retenus dans le plan ou programme considéré, l'information et la participation du public, en imposant la formalisation d'un rapport environnemental structuré et la saisine de l'Autorité environnementale compétente. La transposition nationale de cette directive est présente dans le code de l'environnement (L122-4 et suivants, R122-20).

Le décret 2016-1110 du 11 août 2016 introduit les PCAET parmi les plans et programmes soumis à évaluation environnementale (R122-17 du Code de l'environnement). Le projet de plan, accompagné de son évaluation environnementale, fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale compétente, puis de la participation du public consulté par voie électronique selon les termes de l'article L123-19 du Code de l'environnement. Il est soumis à l'avis du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional après la consultation du public.

L'évaluation environnementale est définie comme un processus qui intègre (L122-4 du Code de l'environnement) :

- L'élaboration d'un rapport sur les incidences environnementales,
- La réalisation de consultations (Autorité Environnementale, Préfet, collectivités, public, ...),
- La prise en compte du rapport environnemental et des consultations lors de la prise de décision par l'autorité compétente,
- La publication d'informations sur la décision (L122-6 et suivants).

C. L'évaluation environnementale dans le document de PCAET

Le code de l'environnement (article R122-20) précise la composition du rapport environnemental du PCAET, dans une organisation laissée néanmoins à l'appréciation de la maîtrise d'ouvrage. Il est à noter que le rapport environnemental peut se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans ou documents.

Référence juridique (Code de l'environnement)	Rapport environnemental
Article R122-20	
1° Une présentation résumée des objectifs du plan ou du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;	Volet 1 du rapport Démarche d'évaluation environnementale, Objectifs du PCAET et Articulation avec les autres plans, programmes et documents de planification
2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet ;	Volet 2 du rapport Etat initial de l'environnement
3° Une analyse exposant : a) Les effets notables probables de la mise en œuvre du plan ou document sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages ; b) L'évaluation des incidences Natura 2000 prévue aux articles R. 414-21 et suivants ;	Volet 4 du rapport Effets notables probables Evaluation des incidences Natura 2000
4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées ;	Volet 3 du rapport Exposé des motifs
5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi ;	Volet 4 du rapport Mesures envisagées pour l'environnement
6° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.	Volet 6 du rapport Méthodes utilisées pour l'évaluation environnementale Volet 7 du rapport Résumé non technique

L'évaluation du projet sur les sites Natura 2000 fait l'objet d'un zoom spécifique au sein du volet 4, afin de respecter le cadre réglementaire imposé par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 (articles R414-19 à R414-26 du code de l'environnement).

D. Déroulement de l'évaluation environnementale et principes méthodologiques

La méthode d'évaluation environnementale s'inspire en grande partie de celle des études d'impacts sur l'environnement. Elle en diffère cependant fortement par la portée – stratégique plutôt qu'opérationnelle – des projets auxquels elle s'adresse. L'ordonnance de 2004 transposant en droit français la directive dite "Plans et programmes" de 2001 insiste ainsi sur la nécessité d'adapter la méthode de l'évaluation environnementale au fait que celle-ci s'inscrit dans une démarche globale, visant une bonne prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets de territoire et participant à leur équilibre général. Plusieurs guides et travaux de référence récents ont été utilement mobilisés pour mener l'évaluation environnementale du PCAET de Toulouse Métropole, tels que :

- Le cahier de références « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique – Note méthodologique » (Commissariat général du développement durable, en partenariat avec le CEREMA, 2015),
- Le guide « PCAET – Comprendre, construire et mettre en œuvre » (ADEME, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2016),
- « Evaluation environnementale, Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016 » (CGDD, 2017),
- « Evaluation environnementale, La phase d'évitement de la séquence ERC – Actes du séminaire du 19 avril 2017 » (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2017),
- Le modèle de CCTP « Evaluation environnementale du Plan Climat Air Energie Territorial » (CEREMA, 2017)

Le guide « Evaluation environnementale des documents d'urbanisme » (Commissariat général du développement durable, 2011) a également été consulté. Enfin, le Porter à la Connaissance, produit par l'Etat et transmis à Toulouse Métropole le 29 novembre 2017, comme les notes des groupes de travail PCAET national et régional, utilement transmises par l'Autorité Environnementale, ont été d'un grand appui dans l'analyse menée.

Une approche globale, itérative et progressive

La spécificité de la démarche de PCAET est de prendre en compte les enjeux environnementaux et sanitaires, tout en veillant à l'équilibre global du projet de territoire, dans le respect de considérations environnementales, sociales et économiques. Cela implique de croiser l'ensemble des objectifs et actions du PCAET avec les enjeux environnementaux majeurs, de façon à appréhender globalement les incidences du projet sur l'environnement. Les objectifs partagés de l'évaluation environnementale, rappelés ci-avant, suivis dans un processus continu et itératif, assurent une meilleure connaissance de l'état général de la situation et des impacts du projet, et participent à valoriser et améliorer les performances environnementales de ce dernier.

Une approche stratégique et spatialisée, dans la mesure du possible

Engagée à l'échelle d'un vaste territoire, l'évaluation environnementale d'un PCAET doit, pour être pertinente, permettre une hiérarchisation, voire une spatialisation, des enjeux environnementaux, en identifiant les thèmes environnementaux les plus sensibles et les secteurs les plus vulnérables.

Ainsi, l'évaluation environnementale d'un PCAET n'aborde pas tous les thèmes environnementaux de la même façon détaillée et exhaustive ; elle s'attache en priorité et de façon proportionnée aux enjeux environnementaux sur lesquels l'exercice de PCAET a le plus d'incidences, de par sa portée stratégique, son positionnement dans les processus réglementaires et le cadre géographique qui lui est propre.

Une démarche au cœur de l'élaboration du PCAET Toulouse Métropole

La méthode retenue pour l'évaluation environnementale du PCAET de Toulouse Métropole entend garantir le caractère à la fois volontaire et réactif de cet exercice :

- Volontaire : l'évaluation environnementale est considérée autant comme une opportunité d'apprécier dès l'amont les impacts potentiels sur l'environnement et la santé humaine, permettant de préciser et renforcer le projet de territoire, qu'une obligation juridique faisant partie intégrante du PCAET,
- Réactif : l'évaluation environnementale est envisagée plus comme une démarche, interactive et itérative, accompagnant en continu l'élaboration du PCAET, que comme uniquement le document devant rendre compte in fine de cette démarche.

L'évaluation environnementale s'attache par ailleurs à rendre compte le plus clairement possible des fondements techniques de l'élaboration du PCAET, dans un contexte marqué par la complexité des interactions entre de nombreux facteurs. Sa restitution pédagogique et lisible représente un enjeu important vis-à-vis des décideurs et du public.

Une démarche qui se poursuit dans le temps

L'évaluation environnementale est nécessaire :

- *Ex ante*, avant la mise en œuvre, pour vérifier la cohérence du plan et mettre en place le dispositif de suivi,
- *In itinere*, pour attirer l'attention du maître d'ouvrage sur la prise en compte des enjeux environnementaux,
- *In fine ou ex post*, pour établir le bilan des résultats et impacts du plan à l'issue de sa mise en œuvre, et éclairer les acteurs et citoyens sur la justification des choix arrêtés.

Ces étapes doivent permettre de mesurer l'"efficacité" du PCAET, de juger de l'adéquation sur le territoire des objectifs et actions définies et de leur bonne application.

Elles s'appuient pour ce faire sur un dispositif d'indicateurs, permettant, d'une part, de suivre l'état de l'environnement du territoire et, d'autre part, d'évaluer les résultats de la mise en œuvre du PCAET (Volet 6 / Critères, indicateurs et modalités de suivi environnemental du rapport environnemental et Dispositif de suivi et d'évaluation du PCAET).

II. Objectifs du Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole

Toulouse Métropole a disposé d'un Plan Climat Energie Territorial (PCET) 2012-2020, voté à l'unanimité en avril 2012. Depuis, la Loi relative à la Transition énergétique pour une croissance verte a transformé les PCET en Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), intégrant désormais la qualité de l'air et renforçant les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), à horizon 2030. Par ailleurs, la loi impose aux métropoles, EPCI à fiscalité propre de plus de 20000 habitants, d'élaborer un PCAET sur leurs territoires.

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole a donc décidé d'élaborer son Plan Climat Air Energie Territorial, en intégrant la révision du PCET en cours, ainsi qu'une démarche spécifique « Cit'ergie », en ayant recours à des modalités de concertation adaptées et innovantes.

L'élaboration du PCAET a été engagée en avril 2016. Des diagnostics pertinents ont été produits et une double concertation a été mise en œuvre : en interne, auprès des services et des élus concernés ; en externe, auprès des citoyens, des entreprises et des acteurs du territoire.

Par délibération du 13 avril 2017, la Stratégie Climat, indiquant les enjeux et les grands objectifs stratégiques 2017-2020-2030 du PCAET, a été adoptée.

Par délibération du 28 juin 2018, le projet de PCAET, décliné sur les bases et modalités de la Stratégie Climat, a été adopté.

A. Enjeux du PCAET

Les enjeux territoriaux face au changement climatique sont essentiellement :

1. Une consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre fortement impactées par l'étalement urbain du territoire et son attractivité économique et démographique.
2. La précarité énergétique : 5.6% des ménages de Midi-Pyrénées sont en situation de précarité énergétique et 7% sur Toulouse Métropole, avec une tendance à la hausse¹.
3. Les vulnérabilités du territoire face au changement climatique avec un réchauffement avéré qui s'approche du climat actuel de Cordoue. Le territoire est soumis à des vulnérabilités physiques (risques inondation surtout), énergétiques (pas de production énergétique significative), climatiques (réchauffement progressif avéré).

Le profil climatique de Toulouse Métropole, réalisé en octobre 2015 par Météo France, présente les conclusions suivantes :

- « La poursuite du réchauffement est attendue au cours du 21ème siècle en Midi-Pyrénées, quel que soit le scénario,
- Selon le scénario, sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre +4°C à l'horizon 2071 - 2100 par rapport à la période 1976-2005,

¹ Source : PRECARITER, Energies Demain, propriété d'ENEDIS, 2012

- *Peu d'évolution des précipitations annuelles sont constatées au 21ème siècle, mais des contrastes saisonniers plus marqués. »*

L'étalement urbain et l'attractivité économique du territoire, conjugués à un essor démographique important, favorisent une tendance permanente à plus de consommation énergétique et plus d'émissions de gaz à effet de serre. Ce phénomène est à contenir. Le diagnostic permet d'identifier les secteurs du transport et du résidentiel comme les plus contributeurs à la fois sur les émissions de GES, sur la dégradation de la qualité de l'air et sur la consommation d'énergie : ils constituent les leviers prioritaires à actionner.

Les enjeux environnementaux et économiques liés aux énergies fossiles, dans un contexte de faible production énergétique locale, doivent faire du développement d'une production et d'une consommation locales d'énergies renouvelables et de récupération un autre levier majeur à actionner. Par ailleurs, la tendance à la hausse d'une précarité énergétique avérée sur le territoire doit être maîtrisée par plus de solidarité.

Enfin, face aux vulnérabilités du territoire au changement climatique, la consolidation d'une stratégie d'adaptation efficace doit être engagée.

Afin d'accélérer le déploiement de la transition énergétique sur son territoire, au-delà de ses propres actions et projets, Toulouse Métropole doit être animatrice, fédératrice et doit promouvoir des actions et projets portés par les parties prenantes du territoire. Cette animation doit s'appuyer sur l'ensemble des acteurs et notamment économiques, associatifs mais aussi sur le monde étudiant et de la recherche. Dans un contexte de croissance particulièrement remarquable, le fort dynamisme de chacun de ces secteurs est un caractère spécifique à la métropole toulousaine et doit pouvoir constituer un atout sur lequel s'appuyer. Il s'agira donc pour la Métropole d'impulser des initiatives, de les accompagner, sans oublier de donner l'exemple sur la gestion de son propre patrimoine.

Ainsi, de façon transversale, devront être traités quatre enjeux majeurs :

- **L'amélioration de la qualité de l'air** pour la santé ;
- **L'adaptation** du territoire métropolitain au changement climatique ;
- **L'atténuation de l'impact des activités du territoire** sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- **La transition énergétique** du territoire pour la croissance verte.

B. Objectifs et stratégie du PCAET

Face aux enjeux constatés, dont le diagnostic a permis une évaluation qualitative et/ou quantitative selon les items considérés, Toulouse Métropole a défini une stratégie environnementale d'atténuation (diminution de son impact environnemental) et d'adaptation (aux changements engagés).

A l'issue d'une étape de scénarisation (exposée dans le Volet 3 du présent rapport environnemental), Toulouse Métropole a construit son scénario local de transition énergétique, en tenant compte des

potentiels de réduction par secteurs, de ses capacités techniques et financières, des partenaires locaux à mobiliser et de la maturité de leurs projets.

Elle décline donc sur son territoire les objectifs nationaux de la Loi de transition énergétique pour une croissance verte, dans sa propre vision d'**éco-métropole vivante**, à l'horizon 2030 :

	Objectif LTECV 2030	Objectif TM 2030
Emissions de GES	-40% vs 1990	-40% Réduction de 40% des émissions de Gaz à Effet de Serre par rapport à 2008*
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-20% Réduction de 20% de consommation énergétique par rapport à 2016
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale	+100% d'ENR vs 2016, soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale Doublement de la part locale des Énergies Renouvelables consommées sur le territoire

* Premières données disponibles (correspondant à -32% vs 2016)

Ce scénario est évolutif et doit être actualisé au fil de la démarche, en fonction de la mise en œuvre des projets et des actions et de l'apparition de nouvelles opportunités à intégrer.

L'objectif -40 % d'émissions de GES est ambitieux, mais néanmoins nécessaire pour l'engagement planétaire, comme pour le maintien du bien vivre sur Toulouse Métropole.

Pour ce faire, Toulouse Métropole prend des engagements sur ses compétences et profitera de tous les effets démultiplicateurs des synergies régionales, telles que :

- L'engagement de la Région à devenir Territoire à énergie positive à l'horizon de 2050 et la création de l'Agence régionale de l'énergie et du climat comme opérateur d'investissement massif dans les ENR...
- La réglementation nationale incitative, par exemple la RT 2020, la réglementation en vue de la réduction du parc diesel, la réglementation sur l'autoconsommation des ENR...
- Les opportunités de partenariats mobilisateurs avec les associations (WWF, etc.) ...

La stratégie s'articule autour de 6 axes stratégiques : 5 axes centrés sur les compétences (ou politiques publiques) de la collectivité, 1 axe interne (collectivité exemplaire).

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

L'ambition : « Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant (rénové ou postérieur à la RT 2012) »

Cet Axe 1 est décliné en 3 objectifs stratégiques, 8 objectifs opérationnels et 19 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité					
1.1.1. Préserver la ressource sol	1 - Préservation du potentiel de séquestration Carbone à travers la protection des espaces naturels et agricoles dans le PLUiH	●	●		
	2 - Définition et mise en œuvre d'une stratégie Eviter Réduire Compenser anticipative		●		
	3 - Gestion prévisionnelle du foncier mobilisable et mutable		●		
1.1.2. Consolider et développer les espaces naturels pour une ville fraîche et résiliente	4 - Consolidation et déploiement des continuités écologiques et aquatiques : la Trame Verte et Bleue		●		
	5 - Projet Grand Parc Garonne - Ile du Ramier : poumon vert métropolitain	●	●		
	6 - Un réseau écologique résilient face au changement climatique		●		
1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs					
1.2.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans l'aménagement du territoire	7 - Intégration des enjeux Air Climat Energie dans le PLUiH	●	●	●	
	8 - Développement d'un projet d'aménagement durable dans les projets de quartiers	●	●	●	●
	9 - Construction de qualité environnementale pour les nouveaux quartiers	●	●	●	
1.2.2. Se doter d'outils pour améliorer la prévision, la prévention et la gestion des risques liés au dérèglement climatique	10 - Monitoring des îlots de chaleur urbain et des îlots de fraîcheur		●		●
	11 - Adaptation au risque inondation		●		
	12 - Consolidation et mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique		●		
1.2.3. Préserver la santé des habitants	13 - Elaboration et mise en œuvre d'un Programme Qualité de l'Air	●	●	●	
	14 - Prévision et alerte en temps réel sur la présence d'allergènes			●	
1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique					
1.3.1. Accompagner la rénovation du parc privé	15 - Programme de Rénovation de l'habitat privé	●			●
	16 - Création d'un service d'accompagnement aux particuliers pour la rénovation de l'habitat privé	●		●	●
1.3.2. Accompagner la construction et la rénovation du parc public	17 - Construction de logements sociaux à haute qualité d'usage	●	●	●	●
	18 - Programme de réhabilitation énergétique du logement social	●			●
1.3.3. Lutter contre la précarité énergétique	19 - Programme de lutte contre la précarité énergétique	●			

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

L'ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »

Cet Axe 2 est décliné en 6 objectifs stratégiques, 14 objectifs opérationnels et 20 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole					
2.1.1. Développer les aménagements et l'offre pour les modes actifs	20 - Plan Vélo de Toulouse Métropole	●		●	
	21 - Augmentation de l'offre vélos en libre-service	●		●	
	22 - Opérations Cœurs de quartier	●	●	●	
	23 - Requalification du Centre-Ville de Toulouse	●	●	●	
2.1.2. Identifier des Zones à Circulation Restreinte	24 - Réflexion sur la création d'une Zone à Circulation Restreinte	●		●	
2.1.3. Accompagner les communes dans des démarches d'éco-mobilité	25 - Réalisation de Plans Locaux de Déplacements Urbains et Plan Local de Stationnement de Toulouse	●		●	
	26 - Accompagnement des écoles pour les pédibus	●		●	
2.2. Massifier le co-voiturage					
2.2.1. Aménager des espaces favorisant le déploiement du covoiturage	27 - Développement de spots covoiturage	●		●	
2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel					
2.3.1. Favoriser l'utilisation des véhicules électriques	28 - Déploiement de bornes de charge sur le territoire métropolitain	●		●	●
2.3.2. Proposer une offre de transports en commun plus écologique	29 - Renouvellement progressif du parc de bus vers un parc roulant au GNV avec suppression du diesel à horizon 2030	●		●	●
2.3.3. Innover en matière de mobilité propre	30 - Déploiement d'un démonstrateur Navette autonome connectée	●		●	●
2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail					
2.4.1. Développer l'offre de transports en commun	31 - Création d'une 3ème ligne de métro	●		●	
	32 - Doublement de la capacité de la ligne A	●		●	
2.4.2. Innover en matière d'offre de transports en commun	33 - Développement du réseau de bus Linéo	●		●	
	34 - Création du Téléphérique Urbain Sud	●		●	
2.4.3. Favoriser le recours aux transports en commun par les particuliers	35 - Agrandissement et création de parkings relais	●		●	
2.4.4. Accompagner les entreprises dans leurs plans de mobilité des employés	36 - Accompagnement des entreprises dans leurs plans de mobilité	●		●	
2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation					
2.5.1. Planifier la livraison des marchandises sur la Métropole	37 - Elaboration d'un Plan de Déplacements Marchandises métropolitain	●		●	
2.5.2. Développer des projets innovants de logistique urbaine	38 - Solutions innovantes de logistique urbaine et création d'un centre dédié à la logistique du dernier kilomètre	●		●	●
2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique					
2.6.1. Soutenir des initiatives innovantes en matière de mobilité urbaine et de décongestion	39 - Pilotage d'une démarche innovante de mobilité urbaine : COMMUTE	●		●	●

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

L'ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

Cet Axe 3 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 8 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale					
3.1.1. Se doter d'un schéma directeur des énergies et avoir une vision partagée avec les différents acteurs du territoire	40 - Elaboration d'un Schéma Directeur des Energies	●			●
3.2. Développer les ENR dans les opérations					
3.2.1. Etendre et optimiser les réseaux de chaleur et de froid, identifier les futurs projets de développement de ces réseaux	41 - Développement et optimisation des réseaux de chaleur	●			●
3.2.2. Développer les projets photovoltaïques	42 - Développement de projets photovoltaïques d'ampleur	●			●
	43 - Création d'un cadastre solaire	●			●
3.2.3. Développer la production de biogaz	44 - Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne	●			●
	45 - Etude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire	●		●	●
3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR					
3.3.1. Favoriser les projets citoyens d'EnR	46 - Appui aux projets citoyens de développement des énergies renouvelables	●			●
3.4. Développer les réseaux électriques intelligents					
3.4.1. Appliquer à un quartier innovant la gestion intelligente de l'énergie	47 - Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie	●			●

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

L'ambition : « Un emploi sur dix dans les métiers verts d'ici 2030 »

Cet Axe 4 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 9 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable					
4.1.1. Soutenir l'innovation technique et sociétale	48- Soutien à l'innovation et à l'expérimentation pour la croissance verte : Smart City	●	●	●	
	49 - Mobilisation d'incubateur pour la transition écologique : Première Brique	●	●	●	
4.1.2. Expérimenter un engagement territorial pour la transition énergétique	50 - Participation à une démarche territorialisée des acteurs économiques, industries et entreprises, en faveur de la croissance verte : DEMETER	●		●	
4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale					
4.2.1. Promouvoir et aider au développement de l'économie circulaire	51 - Elaboration d'une stratégie de développement économique s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire	●	●	●	
4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles					
4.3.1. Elaborer une stratégie agricole métropolitaine	52 - Développement de projets de territoire favorisant les circuits courts, l'agriculture biologique et le maraîchage périurbain	●	●		●
	53 - Développement d'un Projet Alimentaire de Territoire	●	●		●
4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation					
4.4.1. Communiquer sur les bonnes démarches de consommation et agir contre le gaspillage alimentaire	54 - Campagnes de communication externe pour sensibiliser aux enjeux Climat Air Energie au travers des actions du PCAET	●	●	●	
	55 - Identification de nouvelles actions phares pour l'élaboration du prochain Programme Local de Prévention des Déchets	●		●	
	56 - Atelier Solidaire d'Empalot	●			

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

L'ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique dans le cadre du PCAET »

Cet Axe 5 est décliné en 3 objectifs stratégiques, 8 objectifs opérationnels et 17 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions					
5.1.1. Mettre en place un dispositif de suivi annuel et observer le territoire	57 - Suivi du Plan Climat				
5.1.2. Evaluer le plan climat	58 - Evaluation du Plan Climat				
5.1.3. Mesurer l'impact du changement climatique	59 - Observation dynamique de l'impact du changement climatique sur le territoire pour une aide à la décision en matière d'adaptation : services climatiques				
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles					
5.2.1. Animer des lieux d'échanges d'expériences, de mutualisation et de valorisation des initiatives exemplaires avec les communes métropolitaines	60 - Appui à l'échange d'expériences exemplaires et innovantes pour une démultiplication à l'échelle des communes				
5.2.2. Mettre en place un travail de synergie avec les collectivités voisines	61 - Organisation d'échanges avec les collectivités voisines				
5.2.3. Inscrire la Métropole dans des réseaux afin de rechercher des initiatives à reproduire et à déployer sur le territoire et valoriser les actions métropolitaines auprès des partenaires	62 - Participation à des réseaux et des projets nationaux, européens et internationaux				
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives					
5.3.1. Mobiliser les acteurs du territoire pour la mise en œuvre d'actions	63 - Animation de communautés d'acteurs				
	64 - Animation du réseau des partenaires toulousains du concours CUBE 2020 autour de la sobriété énergétique	●			
5.3.2. Apporter un soutien aux acteurs du territoire	65 - Convention d'Engagement Volontaire pour des travaux routiers et espace public à moindre empreinte environnementale	●		●	●
	66 - Lancement d'appels à projets citoyens en faveur du Plan Climat	●	●	●	
	67 - Soutien aux projets associatifs en cohérence avec les objectifs du Plan Climat		●		
	68 - Accompagnement des TPE / PME sur la responsabilité sociale et environnementale : dispositif Agil'T (Agir Local Toulouse)	●	●	●	
	69 - Les bâtiments de la métropole comme territoire d'expérimentation pour la réalisation de diagnostics énergétiques dans le cadre de projets étudiants				
	70 - Création d'un fonds pour le financement d'actions innovantes en faveur du climat	●	●	●	
	71 - Challenge "Commerçants à Energie Positive"	●			
	72 - Mise en place d'un Conseiller en Energie partagé pour les communes	●	●		
	73 - Création et diffusion d'une boîte à outils Biodiversité		●		

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

L'ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

Cet Axe 6 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 10 actions.

		Atténuation	Adaptation	Qualité de l'air	Croissance verte
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes					
6.1.1. Etre exemplaire sur la gestion énergétique du patrimoine public	74 - Adoption d'écogestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments	●			
	75 - Mise en place d'un réseau interne d'ambassadeurs de l'énergie pour la mobilisation des agents sur le thème de la sobriété énergétique	●			
	76 - Développement d'un télé-suivi des consommations de fluides	●			
	77 - Chantier Eclairage Intelligent	●			
6.1.2. Etre exemplaire sur la gestion quantitative de la ressource en eau	78 - Réutilisation des eaux usées : Ginestous Innovation		●		
	79 - Maîtrise des pertes sur le réseau d'eau par un pilotage intelligent : expérimentation Water Smart System		●		
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique					
6.2.1. Développer une politique d'achats responsables	80 - Animation de la Charte des marchés publics pour favoriser l'accès des PME et développer l'achat durable	●	●	●	
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain					
6.3.1. Réaliser des installations photovoltaïques pour de l'autoconsommation, en tant que démonstrateur répliquable	81 - Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments Marengo et Médiathèque pour de l'autoconsommation	●			
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030					
6.4.1. Augmenter la part des véhicules "propres" dans la flotte métropolitaine	82 - Flotte exemplaire de l'administration	●		●	
6.4.2. Etre exemplaire sur l'organisation et la gestion de la mobilité dans la collectivité	83 - Poursuite des actions relatives au Plan de mobilité des employés	●		●	

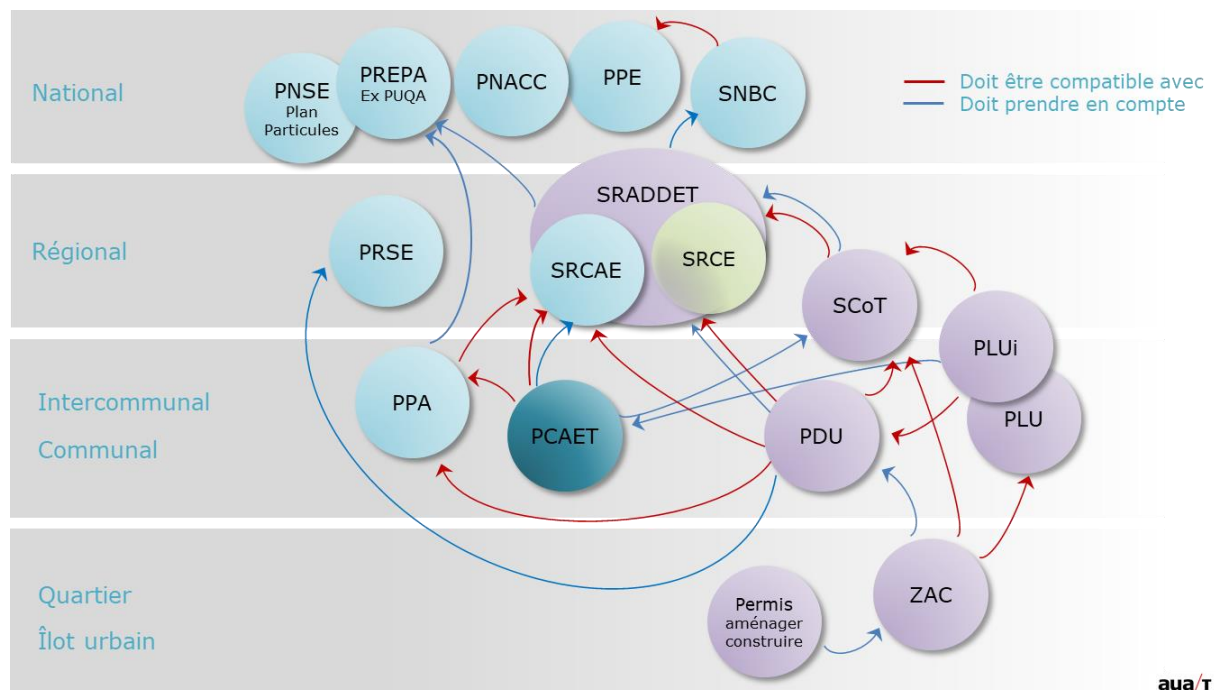
III. Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme

Le plan climat air énergie territorial (PCAET) est un outil opérationnel de préservation de la qualité de l'air et de coordination de la transition énergétique sur les territoires. Il doit, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et les enjeux propres au territoire, traiter de :

- L'atténuation des changements climatiques et l'adaptation au changement climatique,
- La qualité de l'air,
- La réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

La démarche d'évaluation environnementale doit obligatoirement décrire l'articulation du document avec les autres plans / schémas / programmes et documents de planification utiles à une approche globale et décloisonnée, qu'ils fassent l'objet eux-mêmes d'une évaluation environnementale ou non (R122-17 du Code de l'environnement).

L'analyse de l'articulation du PCAET avec les autres documents, plans et programmes d'urbanisme et d'environnement s'appuie sur ses différentes pièces constitutives. L'analyse du rapport de compatibilité et de prise en compte s'attache aux orientations, objectifs et dispositions, selon les documents de rang supérieur, susceptibles de concerner le champ d'application du PCAET, dans un principe d'indépendance des législations.



« Doit être compatible avec » signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales »

« Doit prendre en compte » signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales »

Schéma 1 – Articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et documents d'urbanisme (aua/T)

Les rapports normatifs applicables entre plans et programmes revêtent une importante complexité. Or, leur bonne compréhension est indispensable à l'élaboration de toute norme. Le rapport normatif exprime le degré d'autorité de la norme supérieure sur la norme inférieure. Le législateur s'est ainsi doté de toute une palette d'exigences graduelles, allant de la « conformité » à la « prise en compte » en passant par la « compatibilité » ou la « cohérence ».

La conformité

Le rapport normatif de conformité est celui qui est le plus exigeant. Il n'est pas précisément défini par la jurisprudence. On considère cependant, de façon assez abstraite, qu'il implique la similitude entre l'objet de la norme inférieure et l'objet de la norme supérieure, sans possibilité d'adaptation. Le rapport de conformité reste peu répandu en droit de l'urbanisme. Au sein du Code de l'urbanisme, on le recense simplement dans le rapport qui unit les autorisations d'urbanisme et les normes qui leur sont supérieures (PLU).

La compatibilité

Le Code de l'Urbanisme recourt fréquemment à la notion de comptabilité, sans toutefois la définir précisément. Elle ne doit pas être confondue avec la notion de conformité. La compatibilité d'une norme avec une autre norme signifie usuellement qu'elle doit la respecter dans la mesure où elle ne doit pas la remettre en cause. Autrement dit, la norme inférieure peut s'écarter de la norme supérieure à condition que cette différenciation n'aille pas jusqu'à la remise en cause de ses options fondamentales. « Négativement », la compatibilité équivaut à une obligation de non-contrariété : ce rapport normatif prohibe la méconnaissance de la norme supérieure par la norme subordonnée, tout en ménageant une marge de manœuvre pour sa mise en œuvre. Il fait l'objet d'un contrôle normal par le juge administratif.

La prise en compte

Le rapport de prise en compte est à peine plus souple que celui de compatibilité. Prendre en compte ou tenir compte d'une norme supérieure signifie que la norme inférieure ne doit pas, en principe, s'écarter des orientations fondamentales de la norme supérieure sauf, sous le contrôle du juge, pour des motifs déterminés et dans la mesure où ces motifs le justifient. Ce rapport normatif fait l'objet d'un contrôle normal approfondi par le juge administratif. Il est explicitement prévu par le législateur. (CE, 9 juin 2004, 28 juillet 2004, 17 mars 2010).

Les documents et données de référence

Certains documents, plans et programmes ne s'imposent pas au PDU au travers du lien de conformité, de compatibilité ni de prise en compte. Néanmoins, ces données constituent des éléments de connaissance importants et doivent être intégrés dans la réflexion préalable à la décision. Leur ignorance manifeste peut conduire le juge à relever une « erreur manifeste d'appréciation » susceptible d'entraîner l'illégalité du document.

Les gains en émissions de GES attendus par la mise en œuvre des leviers d'action du PCAET ont été estimés par secteur d'activité. Ils sont examinés au regard des objectifs chiffrés portés par les différents plans et programmes avec lesquels le PCAET doit s'articuler.

Secteur	Levier	Gain eqCO2		Date début	Date fin
Industrie	Intensité énergétique (process, écologie industrielle, éco-conception) ; ENR&R	- 957	-22%	2 018	2 050
Tertiaire	Ecogestes ; Equipements efficaces ; Rénovation lourde ; Raccordement Réseau de chaleur	- 12 539	-16%	2 018	2 030
Résidentiel	Rénovation légère ; Rénovation lourde ; Raccordement Réseau de chaleur ; Efficacité des équipements ; Ecogestes ; Substitution fioul > ENR	- 22 534	-29%	2 018	2 030
Agriculture	TCSL + bancs d'essai tracteurs ; Couverture des sols ; Réduction des engrais ; Pas d'engrais minéraux	- 110	-40%	2 018	2 030
Fret	Rationalisation des livraisons	- 13 534	-35%	2 018	2 030
Déplacements de personnes	Covoiturage domicile-travail ; Télétravail 1j/semaine ; Véhicule électrique ; Ecoconduite ; PDU ; Formes urbaines	- 27 430	-44%	2 018	2 030

Tableau 1 – Gains attendus en émissions de GES par levier d'action

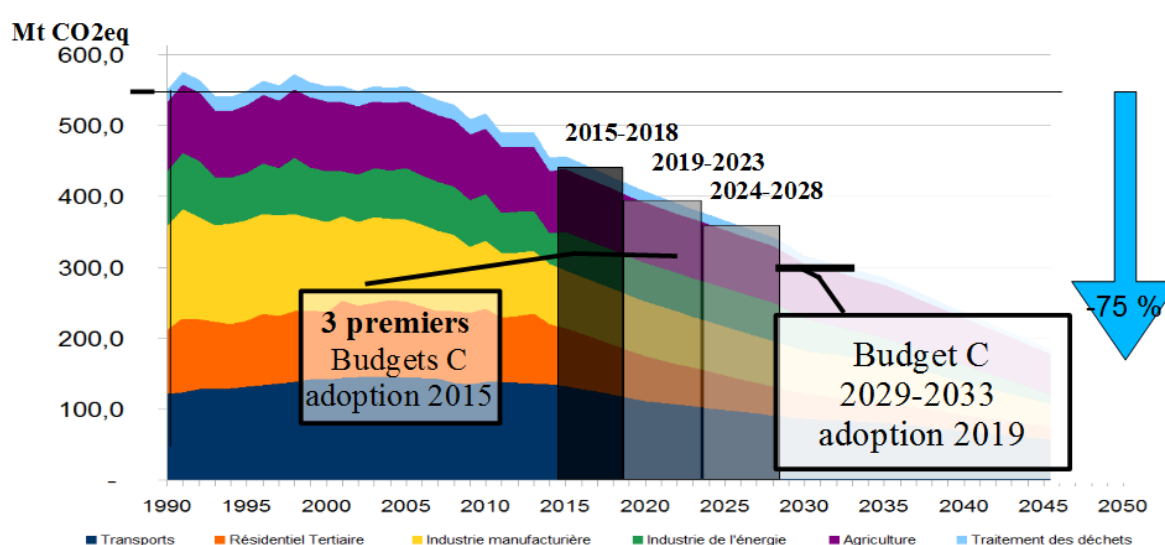
A. Articulation avec la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)

Le ministère de la Transition écologique et solidaire a présenté en juillet 2017 le Plan Climat de la France, qui a pour objectif de faire de l'Accord de Paris une réalité pour les français et pour l'Europe. Le Plan Climat fixe de nouveaux objectifs plus ambitieux : il vise la neutralité carbone à l'horizon 2050. En signant l'Accord de Paris, les pays se sont engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C, et si possible 1,5°C. Pour cela, ils se sont engagés, conformément aux recommandations du GIEC, à atteindre la neutralité carbone au cours de la deuxième moitié du 21^{ème} siècle. Les pays développés sont appelés à atteindre la neutralité le plus rapidement possible.

La France s'est engagée, avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4), à travers différentes mesures et leviers.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable. Elle fixe des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France :

- à court/moyen terme : les budgets-carbone² (réduction des émissions de -27% à l'horizon du 3ème budget-carbone par rapport à 2013),
- à long terme à l'horizon 2050 : atteinte du facteur 4 (réduction des émissions de -75% par rapport à la période préindustrielle, soit -73% par rapport à 2013), avec un objectif de -40% à horizon 2030.



Graphique 1 - Trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre, budgets-carbone et objectif de facteur 4 en 2050 (MTES)

² Les budgets carbone sont des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre fixés par périodes successives de 4 à 5 ans, pour définir la trajectoire de baisse des émissions. Trois premiers budgets carbone ont été définis en 2015, sur les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Ils sont déclinés par grands domaines d'activité : transports, bâtiments résidentiels-tertiaires, industrie, agriculture, production d'énergie et déchets.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone a été présentée le 18 novembre 2015 en Conseil des ministres. Le décret fixant les trois premiers budgets carbone pour les périodes 2015-2018, 2019-2023, 2024-2028 et approuvant la SNBC a été publié au journal officiel le 19 novembre 2015.

Feuille de route de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre, elle comprend :

- 67 recommandations pour chaque secteur d'activités et sur des sujets transversaux (empreinte carbone, investissements, gestion des terres, dynamiques des territoires, R&D, éducation et formation),
- Des points de vigilance concernant des objectifs environnementaux, économiques, technologiques et sociaux ou des effets antagonistes pouvant influencer la mise en œuvre des recommandations de la stratégie.

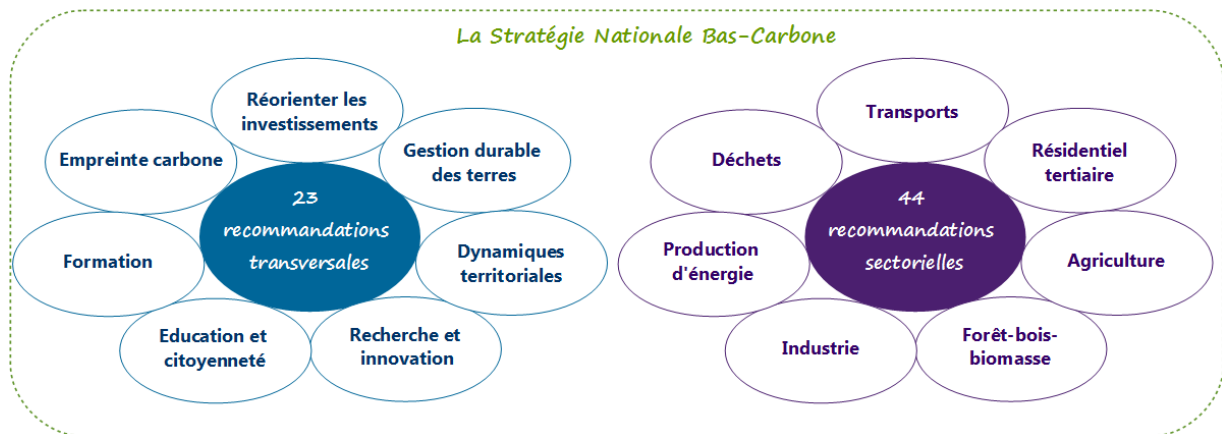


Schéma 2 – Recommandations de la Stratégie nationale bas carbone (MTES)

Le projet de PCAET s’engage, à travers son plan d’actions, sur un objectif de réduction globale des émissions de GES de -40% à horizon 2030 (par rapport à 2008 – soit -32% par rapport à 2016).

Recommandations transversales	PCAET Toulouse Métropole
Réduire l’empreinte carbone en la plaçant au cœur des décisions	Tant en interne au sein de la collectivité qu’auprès des acteurs du territoire partie prenante des actions mises en œuvre, le PCAET favorise l’émergence d’actions innovantes et respectueuses des engagements globaux en matière de réduction de l’empreinte carbone sur le territoire → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d’être actrice du PCAET par l’animation, le repérage et le soutien des initiatives → Objectif stratégique 6.1 – Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes → Objectif stratégique 6.2 – Généraliser l’éco-conditionnalité de la commande publique → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain → Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire
Mettre en œuvre la transition énergétique en réorientant les investissements	Parmi les différentes actions du PCAET visant toutes une participation à la transition énergétique du territoire, on peut citer des réorientations budgétaires spécifiques à la collectivité en faveur des véhicules propres et d’une éco conditionnalité de la commande publique → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l’électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 3.1 – Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l’investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 6.2 – Généraliser l’éco-conditionnalité de la commande publique → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain
Gérer durablement les terres	En cohérence avec les documents d’urbanisme locaux, le PCAET vise à limiter la consommation foncière, en protégeant et en valorisant les espaces naturels, agricoles et forestiers

	<ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles
Accompagner les dynamiques territoriales de projets	<p>L'ensemble des actions du PCAET vise accompagner une dynamique positive des acteurs en faveur de la transition énergétique du territoire. On peut noter spécifiquement les objectifs stratégiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale
Recherche et innovation	<p>Le PCAET est une opportunité pour engager des activités de recherche, développement et innovation pour une réduction des consommations énergétiques et une optimisation de la production d'EnR&R.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 6.1 – Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes
Education, appropriation des enjeux et des solutions par les citoyens	<p>Le PCAET est affirmé comme une opportunité pour la mobilisation citoyenne autour des enjeux Air – Climat – Energie, en termes de sensibilisation que de participation active.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives
Formation	<p>A travers le PCAET, Toulouse Métropole se positionne comme animatrice territoriale de la transition énergétique via des actions de formation, de sensibilisation, de partage d'expériences, tant avec les habitants, qu'avec les communes et les collectivités voisines.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

Recommandations sectorielles	PCAET Toulouse Métropole
Transports <i>Objectif :</i> <i>Diminuer de 29% les GES d'ici 2028 (par rapport à 2013) et 70% d'ici 2050</i>	<p>Le secteur des transports, identifiés comme la source majeure d'émissions de GES, sont spécifiquement ciblés par le PCAET.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire
Bâtiments <i>Objectifs :</i> <i>Réduire les émissions de 54% d'ici 2028 (par rapport à 2013) et d'au moins 86% d'ici 2050</i> <i>Baisser de 28% la consommation énergétique d'ici 2030 (par rapport à 2010)</i>	<p>Les bâtiments, liés aux secteurs Résidentiel et Tertiaire, sont également identifiés par le PCAET comme des leviers d'action pertinents pour réduire les émissions de GES.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives
Agriculture	Le PCAET s'attache au maintien et au développement de l'activité agricole sur le territoire

<p>Objectif : <i>Réduire les émissions agricoles de +12% d'ici 2028 (par rapport à 2013) et de 48% d'ici 2050</i></p>	<p>métropolitain, au plus près des habitants, complémentairement à la protection des espaces non urbains. → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles</p>
<p>Forêt – Bois – Biomasse Objectifs : <i>Stocker et préserver le carbone dans les sols et la biomasse</i> <i>Renforcer les effets substitution matériaux et énergie</i></p>	<p>En cohérence avec les documents d'urbanisme locaux, le PCAET vise à limiter la consommation foncière, en protégeant et en valorisant les espaces naturels, agricoles et forestiers, au profit du stockage de carbone → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation</p>
<p>Industrie Objectif : <i>Diminuer les émissions de 24% d'ici 2028 et de 75% d'ici 2050</i></p>	<p>Les acteurs économiques du territoire de la Métropole sont particulièrement associés à la définition et à la mise en œuvre des actions du PCAET. → Objectif stratégique 4.1 – Être attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives</p>
<p>Production d'énergie Objectif : <i>Maintenir les émissions à un niveau inférieur à celui de 2013 d'ici 2028 et réduire les émissions liées à la production d'énergie de 95% d'ici 2050 (par rapport à 1990)</i></p>	<p>Le PCAET est une opportunité pour rassembler les différentes initiatives de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables et de récupération sur l'ensemble du territoire → Objectif stratégique 3.1 – Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain</p>
<p>Déchets Objectif : <i>Baisser les émissions de 33% d'ici 2028</i></p>	<p>Le PCAET considère les déchets comme une nouvelle ressource participant à l'économie du territoire. → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation</p>

B. Articulation avec les objectifs de la Stratégie REPOS de la Région Occitanie et le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de Midi-Pyrénées

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Occitanie n'a pas encore été approuvé. Il est destiné à intégrer un volet « air – énergie – climat », initialement représenté par le schéma régional climat air énergie (SRCAE) élaboré à l'échelle de la région Midi-Pyrénées, et qui est désormais préfiguré à travers la Stratégie REPOS 2050 portée par la Région Occitanie.

L'analyse de l'articulation du PCAET de Toulouse Métropole est proposée au regard de ces deux plans.

Le 6 février 2017, le cap de la démarche « Région à énergie positive » a été fixé par la Région Occitanie, à l'horizon 2050.

Le scénario REPOS-Occitanie 1.0 s'articule autour de deux axes majeurs, avec des objectifs chiffrés d'évolution entre 2015 et 2050 :

- La réduction de la demande en énergie : une consommation de 75711 GWh en 2050, soit -39% au global, soit -51% par habitant (au regard des perspectives démographiques)
 - Résidentiel : -24.7%
 - Tertiaire : -28%
 - Industrie : -24%
 - Transport et mobilité : -61%
- La production d'énergie renouvelable : 77128 GWh en 2050
 - Hydraulique : de 10200 GWh en 2015 à 10960 GWh en 2050
 - Eolien terrestre : de 1038 MW installés en 2015 à 3600 MW en 2030 et 5500 MW en 2050
 - Eolien en mer : 1500 MW installés en 2030 et 3000 MW en 2050
 - Photovoltaïque : de 1276 MW installés en 2015 à 6930 MW en 2030 (x 5.4) et 15070 mW en 2050 (x 11.8)
 - Eau chaude sanitaire solaire / géothermie / pompes à chaleur
 - Biomasse : 4000 GWh en 2050
 - Hydrogène et réseaux

Le projet de PCAET s'engage, à travers son plan d'actions, sur les objectifs sectoriels suivants :

Secteur	Consommations énergie	
	Objectifs TM 2030 (vs 2016)	Objectifs REPOS 1.0
Industrie	-17%	-24%
Tertiaire	-34%	-28%
Résidentiel	-35%	-24.7%
Agriculture	-42%	
Déplacements	-12%	-61%

Tableau 2 – Objectifs de réduction des consommations en énergie portés par Toulouse Métropole et REPOS 1.0

Les efforts du PCAET portent plus spécifiquement sur le résidentiel et le tertiaire, par rapport à la stratégie REPOS 1.0.

Le projet de PCAET propose un développement annuel de 45000 MWh sur le territoire, ciblant plus particulièrement les énergies suivantes, et participe aux objectifs régionaux :

Type d'ENR	MWh à installer	Date de début	Date de fin
Substitution ENR résidentiel	5 200	2 018	2 030
Réseaux de Chaleur Urbains	111 100	2 020	2 020
Méthanisation	40 000	2 021	2 021
BEPOS à partir de 2020	25 200	2 021	2 030
PV	5 200	2 018	2 030

Tableau 3 – Objectifs de développement des EnR&R sur Toulouse Métropole

Scénario REPOS-Occitane	PCAET Toulouse Métropole
Réduction de la demande en énergie	Le PCAET identifie l'ensemble des secteurs résidentiel, tertiaire, transports et industrie comme vecteurs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES.
Résidentiel	→ Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
Tertiaire	→ Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique
Industrie	→ Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole
Transport et mobilité	→ Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage

	<ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives
Production d'énergie renouvelable Hydraulique Eolien terrestre Eolien en mer Photovoltaïque Eau chaude sanitaire / géothermie / pompes à chaleur Biomasse Hydrogène et réseaux	Le PCAET est une opportunité pour rassembler les différentes initiatives de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables et de récupération sur l'ensemble du territoire, en ciblant plus particulièrement le photovoltaïque, la géothermie, la biomasse, les réseaux de chaleur. <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 3.1 – Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain

Approuvé le 29 juin 2012, le **Schéma régional climat air énergie de Midi-Pyrénées** est un document stratégique de cadrage régional à destination de l'Etat, des collectivités, du monde économique et de la société civile. Face aux enjeux relatifs au climat, à l'air et à l'énergie en Midi-Pyrénées, il fixe les objectifs stratégiques régionaux à l'horizon 2020 et définit les orientations permettant l'atteinte de ces objectifs.

Les objectifs stratégiques du SRCAE sont au nombre de cinq, intégrant pour certains des objectifs chiffrés :

1. Réduire les consommations énergétiques (sobriété et efficacité énergétique)

- Bâtiment (résidentiel et tertiaire) : Réduire de 15 % la consommation énergétique régionale en 2020 par rapport à 2005
- Transport :
 - ▶ Réduire de 10 % la consommation énergétique régionale en 2020 par rapport à 2005
 - ▶ Limiter le recours aux modes de transport polluants et consommateurs d'énergie en réduisant d'ici 2020 au moins de moitié le nombre de nouvelles constructions implantées annuellement à l'extérieur des tâches urbaines par rapport au rythme actuel

2. Réduire les émissions de gaz à effet de serre

- Bâtiment (résidentiel et tertiaire) : Réduire de 25 % les émissions de GES par rapport à 2005
- Transport : Réduire de 13 % les émissions de GES par rapport à 2005
- Artificialisation des sols : Réduire le rythme d'artificialisation des sols au moins de moitié au niveau régional par rapport à celui constaté entre 2000 et 2010.

3. Développer la production d'énergies renouvelables

- Augmenter de 50 % la production d'énergies renouvelables entre 2008 et 2020, dont +55% en électricité renouvelable et +41% en chaleur renouvelable

4. Adapter les territoires et les activités socio-économiques face aux changements climatiques

5. Prévenir et réduire la pollution atmosphérique

- Respecter les valeurs limites de qualité de l'air pour les oxydes d'azote et les particules, et les valeurs cibles pour l'ozone dès que possible, et en toutes hypothèses avant 2020
- Tendre vers un respect des objectifs de qualité (conformément aux valeurs fixées aux articles L221-1 et R221-1 du Code de l'Environnement).
- Contribuer à l'objectif national de réduction de 40 % des émissions d'oxydes d'azote (NOx) d'ici 2015 pour respecter les objectifs de la directive plafond 2001/81/CE.
- Contribuer à l'objectif national de réduction de 30 % des particules fines (PM2,5) à l'horizon 2015.

Le projet de PCAET s'engage, à travers son plan d'actions, sur les objectifs sectoriels suivants :

Consommations énergie		
Secteur	Objectifs TM 2030 (vs 2016)	Objectifs SRCAE
Industrie	-17%	
Tertiaire	-34%	-15%
Résidentiel	-35%	
Agriculture	-42%	
Déplacements	-12%	-10%

Tableau 4 – Objectifs de réduction des consommations en énergie portés par Toulouse Métropole et SRCAE

Emissions GES		
Secteur	Objectifs TM 2030 (vs 2016)	Objectifs SRCAE
Industrie	-22%	
Tertiaire	-16%	-25%
Résidentiel	-29%	
Agriculture	-40%	
Fret	-35%	
Déplacements de personnes	-44%	-13%

Tableau 5 – Objectifs de réduction des émissions de GES portés par Toulouse Métropole et SRCAE

Les objectifs de maîtrise de l'énergie et de réduction des émissions de GES portés par le projet de PCAET sont supérieurs aux objectifs affichés par le SRCAE.

Le projet de PCAET affiche également un objectif de +100% d'EnR&R à 2030 (vs 2016), qui dépasse l'objectif de +50% affiché par le SRCAE.

Objectifs stratégiques du SRCAE	PCAET Toulouse Métropole
Réduire les consommations énergétiques	<p>La réduction de la consommation d'énergie finale et celle des émissions de GES sont deux des quatre enjeux majeurs identifiés par le PCAET, participant au processus d'atténuation du changement climatique. Tous les secteurs d'activités sont concernés.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage
Réduire les émissions de gaz à effet de serre	

	<ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 3.1 – Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives → Objectif stratégique 6.1 – Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes → Objectif stratégique 6.2 – Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain → Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire
Développer la production d'énergies renouvelables	<p>Le PCAET est une opportunité pour rassembler les différentes initiatives de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables et de récupération sur l'ensemble du territoire, en ciblant plus particulièrement le photovoltaïque, la géothermie, la biomasse, les réseaux de chaleur.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 3.1 – Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain
Adapter les territoires et les activités socio-économiques face aux changements climatiques	<p>L'adaptation au changement climatique est un enjeu spécifiquement identifié par le PCAET, qui relève de la majeure partie des secteurs d'activités.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives → Objectif stratégique 6.1 – Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes → Objectif stratégique 6.2 – Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique
Prévenir et réduire la pollution atmosphérique	<p>L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu spécifiquement retenu par le PCAET, qui relève de la majeure partie des secteurs d'activités.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les

- transports en commun pour les trajets domicile-travail
- Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation
- Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique
- Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations
- Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable
- Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale
- Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation
- Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives
- Objectif stratégique 6.2 – Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique
- Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire

C. Compatibilité avec les objectifs et actions du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine (PPA)

La loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), codifiée depuis dans le Code de l'Environnement (article L220-1) reconnaît le droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Pour ce faire, elle prescrit de prévenir, surveiller, réduire et, si possible, supprimer les pollutions atmosphériques à différentes échelles à l'aide d'outils de planification.

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

Le dispositif des plans de protection de l'atmosphère est régi par le code de l'environnement (articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36).

Le premier PPA de l'agglomération toulousaine a été approuvé en 2006. Les travaux de révision de ce premier plan, pilotés par la DREAL Midi-Pyrénées, ont été lancés en 2011. Le PPA révisé a été approuvé par le Préfet de région le 24 mars 2016.

Le PPA a pour objectif majeur de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener, dans la zone du PPA concernée, les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées par la directive n°2008/50/CE et transposées à l'article R221-1 du Code de l'Environnement. Il se traduit par un plan rassemblant 20 actions destinées à améliorer la qualité de l'air, en quatre grandes familles :

- A. Sources fixes de pollution atmosphérique (3)
- B. Sources mobiles de pollution atmosphérique (9)
- C. Planification urbaine (4)
- D. Information / Sensibilisation (4)

Les mesures sont de trois types :

- Actions réglementaires (AR) : mesures contraignantes, obligations, interdictions,
- Actions volontaires (AV) : démarche d'engagement d'un ou plusieurs acteurs,

- Actions d'accompagnement (AA) : incitation, communication, sensibilisation.

Une évaluation globale du PPA a été menée afin d'apprécier ses impacts attendus sur la qualité de l'air.

L'évolution des émissions de polluants atmosphériques attendus par la mise en œuvre du projet de PCAET est posée en comparaison.

Les efforts de ce dernier porte principalement les secteurs résidentiel et transports pour répondre aux objectifs du PPA.

Les évolutions des émissions de polluants atmosphériques sont globalement sur la trajectoire de la scénarisation des émissions faite lors de la révision du dernier PPA. Il faut noter que les scénarisations du PPA avaient été réalisées sur la base d'une projection à 2020 donc différente de la période couverte par le PCAET.

Cependant, l'évolution tendancielle des émissions entre 2008 à 2015, sur le territoire de Toulouse Métropole, devrait permettre d'avoir une baisse des émissions des oxydes d'azote (NOx) à hauteur de près de 37% à l'horizon 2020. Cela va au-delà des scénarisations faites en 2014 lors de la révision du PPA de Toulouse (-34%) (Source : ATMO Occitanie).

Concernant les particules PM10 et PM2.5, le tendanciel devrait permettre une baisse respectivement de 20% et 26% à l'horizon 2020 alors que le PPA envisageait d'atteindre une baisse des émissions de 28% et 39% à l'horizon 2020 par rapport à 2009 (Source : ATMO Occitanie).

Néanmoins, ces chiffres ne prennent pas en compte un certain nombre d'actions spécifiquement portées par le PCAET de Toulouse Métropole et son récent Programme Qualité de l'Air, qui contribueront à l'amélioration de ces perspectives de réduction sur les polluants atmosphériques.

Le programme d'actions du PCAET permet, en effet, de prévenir et de réduire les émissions des polluants atmosphériques sur le territoire de Toulouse Métropole. Il est compatible avec le PPA et s'inscrit totalement dans les objectifs de baisse fixés pour chacun des polluants.

Alors que le PPA est basé sur quatre axes de travail, le PCAET dispose d'une ouverture plus large et va chercher des gains dans des domaines non couverts par le PPA : économie circulaire, circuits courts, lutte contre la précarité énergétique, résilience face au changement climatique, gestion prévisionnelle du foncier mobilisable...

Par ailleurs, Toulouse Métropole est l'un des acteurs du territoire porteurs d'actions visant à la réduction des émissions de polluants : l'atteinte des objectifs du PPA sera évaluée en intégrant la contribution de l'ensemble des acteurs impliqués.

	PPA Evolution 2020- 2009 NOx tonnes/an	PCAET TM Evolution 2015- 2030 NOx	PPA Evolution 2020- 2009 PM10 tonnes/an	PCAET TM Evolution 2015- 2030 PM10	PPA Evolution 2020- 2009 PM2.5 tonnes/an
Résidentiel	-24%	-17% -26% logements existants	-58%	-59% -60% logements existants	-58%
Tertiaire	-38%	+18% -1.4% tertiaire existant	-53%	+18% -1.4% tertiaire existant	-52%
Industriel	-17%		-20%		-23%
Transport	-37%	-60%	-14%	-3%	-27%
Agriculture	-71%	-63%	-16%	-22%	-31%
Total	-34%		-28%		-39%

Tableau 6 – Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques portés par Toulouse Métropole et PPA

Actions du PPA	PCAET Toulouse Métropole
A. Sources fixes de pollution atmosphérique	<p>L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu spécifiquement retenu par le PCAET, qui retient de nombreuses actions autour des sources fixes de pollution atmosphérique</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives → Objectif stratégique 6.2 – Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique
B. Sources mobiles de pollution atmosphériques	<p>L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu spécifiquement retenu par le PCAET, qui retient de nombreuses actions autour des sources mobiles de pollution atmosphérique</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire
C. Planification urbaine	<p>L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu spécifiquement retenu par le PCAET, qui identifie l'aménagement du territoire comme un levier majeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
D. Information / Sensibilisation	<p>A travers le PCAET, Toulouse Métropole se positionne comme animatrice territoriale de la transition énergétique via des actions de formation, de sensibilisation, de partage d'expériences, tant avec les habitants, qu'avec les communes et les collectivités voisines.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.6 – Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

D. Prise en compte des orientations et des objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande agglomération toulousaine (SCoT)

Par délibération du Syndicat mixte d'études pour entreprendre et mettre en œuvre la révision du schéma de cohérence territoriale de l'agglomération toulousaine (SMEAT) du 9 décembre 2014, le SCoT de 2012 a été mis en révision au prisme des enjeux et objectifs retenus par le Grenelle de l'Environnement et de la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR). Il doit permettre de renouveler les approches et d'actualiser les enjeux propres à la grande agglomération toulousaine. Toutefois il conserve les objectifs du SCoT initial : accueillir les habitants dans les meilleures conditions, maîtriser le développement et ses effets sur l'environnement, polariser les activités, les services et les logements et mieux relier les territoires entre eux.

Le projet de 1ère révision du SCoT de la Grande agglomération toulousaine a été approuvé le 27 avril 2017.

Le parti d'aménagement retenu se décline autour de trois verbes :

- Maîtriser l'urbanisation : faire fructifier le capital naturel et agricole, bien commun du territoire,
- Polariser : promouvoir un modèle urbain polycentrique
- Relier : conforter l'organisation en quadrants arrimés à un cœur d'agglomération maillé.

Les principes qui ont guidé l'élaboration du projet de territoire sont exprimés dans le Document d'orientations et d'objectifs, accompagnés de prescriptions, qui sont mises en œuvre via les documents d'urbanisme de rang inférieur (POS/PLU/PLUi).

Le SCoT ne précise pas d'objectif chiffré en matière de réduction de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre et d'émissions de polluants atmosphériques.

Il précise néanmoins des objectifs chiffrés de densité :

- Sur les territoires d'accueil des habitants et des emplois, en densification et en extension urbaine :

	Ville Intense		Développement mesuré
	Cœur d'agglomération	Hors Cœur d'agglomération	
Capacités en densification (en Hab.)	50 %	25 %	20 %
Capacités en extension (en Hab.)	50 %	75 %	80 %

- Sur les territoires mixtes, en termes de densités brutes (recommandations)

Territoires mixtes	Densité individus* / Ha	Nombre de logts / Ha	Nombre d'emplois / Ha	Mode	Zone d'influence (de part et d'autre de l'axe)
Cœur d'agglomération	200 Densités moyennes	70	45	Tous modes	
Ville intense (hors cœur d'agglo.)	200 Densités moyennes	70	45	Métro	600 m
				Tram	500 m
	140 Densités moyennes	50	30	Gare Autres TC performants	600 m 400 m

	100 Densités moyennes	35	20		Autres territoires de la Ville intense
Développement mesuré	55 Densités moyennes	15	10		Pôles de services et noyaux villageois
	30 Densités maximales	10	–		Hors pôles de services et hors noyaux villageois

- Sur les territoires économiques dédiés, en termes de densités brutes moyennes (recommandations)

Territoires économiques dédiés	Densité individus / Ha	Nombre de logts / Ha	Nombre d'emplois / Ha	Territoire	Typologie principale (exemple)
Cœur d'agglomération	100	–	100	Portes métropolitaines	Métropolitain (R&D, technopole, services supérieurs...)
	50	–	50	Cœur d'agglo.	Zone d'activité mixte (industrie, tertiaire, services...)
Ville intense (hors cœur d'agglo.)	25	–	25	Ville intense	Petite industrie, logistique, artisanat
Développement mesuré	25	–	25	Pôles de services	Petite industrie, logistique, artisanat
	10	–	10	Hors pôles de services	Artisanat

	Orientations et objectifs du SCoT	PCAET Toulouse Métropole
Maîtriser l'urbanisation	Révéler les territoires naturels et agricoles stratégiques	<p>Le PCAET vise à maîtriser l'urbanisation et réduire la consommation foncière, en protégeant durablement les espaces naturels, agricoles et forestiers et en promouvant un urbanisme de proximité et une ville plus compacte.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain
	Révéler les espaces « ouverts » à travers le maillage vert et bleu de la Grande agglomération toulousaine	
	Préserver les ressources	
	Préserver et améliorer la santé publique	
Polariser le développement	Les territoires d'accueil du développement	<p>Le PCAET vise à maîtriser l'urbanisation et à la polariser, en promouvant un urbanisme de proximité (proximité des services, des commerces, des activités) et une ville plus compacte.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
	L'accueil des habitants	
	L'accueil de l'activité économique	
	L'implantation des activités commerciales	
Relier les territoires	L'implantation des équipements et services	<p>Le secteur des transports et des déplacements, identifiés comme la source majeure d'émissions de GES et de polluants atmosphériques, sont spécifiquement ciblés par le PCAET.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.3 – Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un
	Pour un système de déplacement, une accessibilité et une mobilité durables du territoire	
	Vers une cohérence urbanisme / transport	

Piloter le projet pour une mise en œuvre cohérente du SCot		faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire
	Faciliter l'accessibilité numérique	Le PCAET promeut les filières numériques d'avenir pour la gestion énergétique. → Objectif stratégique 4.1 – Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable
	Garantir la cohérence et les grands équilibres entre espaces urbains et espaces naturels et agricoles	Le PCAET vise à maîtriser l'urbanisation et les grands équilibres entre espaces urbains et non urbains. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles
	Phaser la desserte en TC performante et l'ouverture à l'urbanisation	Le PCAET promeut les modes de déplacements alternatifs à la voiture particulière comme vecteurs de cohérence urbanisme - transports → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail
	Contribuer à l'harmonisation des politiques publiques	Le PCAET promeut le suivi et l'évaluation de son plan d'actions, comme la convergence des politiques publiques sur son territoire et avec les collectivités voisines, favorables à une harmonisation des politiques publiques. → Objectif stratégique 5.1 – Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions → Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles
	Mettre en place un outil de veille	Le PCAET s'engage à suivre et évaluer la mise en œuvre de sa stratégie et de son plan d'actions. → Objectif stratégique 5.1 – Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions
	Pour une gouvernance à grande échelle	Le PCAET promeut la convergence des politiques publiques sur son territoire et avec les collectivités voisines, favorables à une harmonisation des politiques publiques. → Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles

E. Articulation avec le PLUiH de Toulouse Métropole

Le projet de PLUiH de Toulouse Métropole, prescrit le 9 avril 2015, a été arrêté le 3 octobre 2017.

Le projet d'aménagement et de développement durable du PLUiH se compose principalement de deux parties :

- Le Socle, tronc commun du PADD, décline en orientations générales la vision métropolitaine de son projet de planification, au travers notamment de trois grands axes :
 - Optimisation : Améliorer le fonctionnement du territoire pour le rendre plus performant face au défi de la gestion économe des ressources
 - ▶ Faire du paysage et de la trame verte et bleue, des éléments fondateurs du projet métropolitain,
 - ▶ Faire le choix d'une extension urbaine maîtrisée afin de préserver l'équilibre actuel entre espaces urbains, agricoles et naturels
 - ▶ Privilégier le développement de la ville sur elle-même, en renforçant le lien entre urbanisme-mobilités et équipements
 - ▶ Mettre en œuvre une politique d'organisation et de valorisation des territoires de l'économie, pour améliorer les conditions d'accueil des entreprises
 - ▶ Tendre vers la sobriété énergétique et développer les énergies renouvelables, en lien avec les choix d'urbanisation du territoire : vers une cohérence urbanisme / énergie

- ▶ Renforcer la cohérence entre le projet urbain et la politique de gestion de l'eau et de protection des milieux aquatiques
- Proximité : Rapprocher l'habitant au plus près des fonctions qui sont nécessaires à ses besoins quotidiens
 - ▶ S'appuyer sur les centralités bien équipées pour accueillir les habitants dans les meilleures conditions
 - ▶ Créer les conditions pour renforcer l'attachement des habitants à leur quartier et à leur commune
 - ▶ Mettre la multimodalité au cœur de l'organisation urbaine, pour agir sur l'évolution des comportements en matière de déplacements
 - ▶ S'appuyer sur le potentiel économique, social et environnemental de l'agriculture pour développer le territoire métropolitain
- Cohésion : Intensifier le lien social entre les habitants, pour une ville accueillante et résiliente
 - ▶ Poursuivre une construction de logements soutenue, pour accompagner le développement de la Métropole
 - ▶ Apporter une réponse solidaire à l'exigence de diversité sociale
 - ▶ Renforcer l'attractivité résidentielle vis-à-vis des familles
 - ▶ Améliorer le parc de logements existants pour assurer son attractivité
 - ▶ Promouvoir une ville apaisée et responsable

Le thème de la transition (énergétique, climatique) est abordé de manière transversale dans chacun de ces axes stratégiques, à la manière d'un fil conducteur des différentes orientations proposées.

- Un volet « Thèmes et Territoires » décline spatialement le PADD, à travers quatre orientations thématiques : la Trame Verte et Bleue, les centralités de proximité, le développement urbain et les espaces agricoles.

Orientations du PADD du PLUiH Toulouse Métropole	PCAET Toulouse Métropole
Optimisation : Améliorer le fonctionnement du territoire pour le rendre plus performant face au défi de la gestion économe des ressources	<p>Le PCAET vise à maîtriser l'urbanisation et réduire la consommation foncière, en protégeant durablement les espaces naturels, agricoles et forestiers, en promouvant un urbanisme de proximité et une ville plus compacte, et en valorisant les ressources naturelles du territoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 3.1 – Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale → Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations → Objectif stratégique 3.3 – Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR → Objectif stratégique 3.4 – Développer les réseaux électriques intelligents → Objectif stratégique 6.3 – Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain
Proximité : Rapprocher l'habitant au plus près des fonctions qui sont nécessaires à ses besoins quotidiens	<p>Le PCAET renforce les autres politiques publiques qui promeuvent un urbanisme de proximité, participant à réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail

	<ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique → Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles
Cohésion : Intensifier le lien social entre les habitants, pour une ville accueillante et résiliente	<p>Le PCAET participe à améliorer les conditions d'habiter sur le territoire de la Métropole, dans une ville apaisée et accessible.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation

F. Articulation avec le Projet Mobilités 2020-2025-2030

Le Projet Mobilités 2020-2025-2030 valant révision du Plan de Déplacements Urbains de la grande agglomération toulousaine a été approuvé au Comité Syndical du 7 février 2018. Il doit permettre d'adapter les mobilités au nouveau contexte métropolitain, ainsi qu'aux dynamiques territoriales à l'œuvre sur la Grande agglomération toulousaine.

Trois grands objectifs sont portés par le Projet Mobilités 2020/2025/2030 :

- Mettre en œuvre une politique de transport en commun plus capacitaire et promouvoir les modes actifs pour faire face au développement des territoires,
- Maitriser le développement urbain, incluant l'intensification urbaine et la mixité fonctionnelle à proximité des gares et axes structurants de transports en commun,
- Mettre en œuvre un plan de circulation en optimisant les capacités résiduelles du réseau routier structurant.

La stratégie portée par le Projet Mobilités 2020-2025-2030 s'articule autour de trois leviers complémentaires et ordonnés :

- Le report modal, *ou comment faire fonctionner ensemble le train, le métro, le tramway, le bus, la marche à pied, le vélo, la voiture partagée*
- La cohérence entre urbanisme et mobilités, *ou comment développer la ville à proximité des transports en commun.*
- L'organisation des réseaux routiers, *ou comment mieux développer et aménager les voiries et les stationnements.*

Le Projet Mobilités 2020/2025/2030 retient ainsi 20 orientations et s'articule autour d'un plan de 39 actions, qui repose sur les trois leviers de la Stratégie Mobilité et qui s'inscrit dans la poursuite des politiques publiques.

Orientations du PADD du PLUiH Toulouse Métropole	PCAET Toulouse Métropole
Report modal / TC et intermodalités	<p>Le PCAET facilite les déplacements en promouvant un report vers des modes alternatifs à la voiture particulière "en solo", notamment les transports en commun, le co-voiturage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.2 – Massifier le co-voiturage

	<ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail → Objectif stratégique 2.6 – expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique
Report modal / Modes actifs et partage de l'espace public	<p>Le PCAET facilite les déplacements par la promotion des modes actifs pour les trajets de proximité, prépondérants dans les pratiques de déplacements des habitants.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole
Cohérence urbanisme - mobilités	<p>Le PCAET converge avec le Projet Mobilités et le SCoT de la Grande agglomération toulousaine dans la promotion d'une cohérence entre urbanisme et transports, en faveur d'un urbanisme de proximité.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation
Organisation des réseaux routiers et des stationnements	<p>Le PCAET rejoint l'enjeu porté par le Projet Mobilités d'optimisation de l'organisation des déplacements sur l'agglomération toulousaine.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 2.5 – Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation

G. Articulation avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, et les objectifs de qualité et de quantité des eaux

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a institué deux outils de planification et de gestion hydraulique sur les territoires : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau. Approuvé par arrêté du 1er décembre 2015, le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 fixe les objectifs d'une gestion harmonieuse des masses d'eau sur l'ensemble du bassin, à travers quatre orientations fondamentales :

- Orientation A - Créer les conditions de gouvernance favorables
- Orientation B - Réduire les pollutions
- Orientation C - Améliorer la gestion quantitative
- Orientation D - Préserver et restaurer les milieux aquatiques (zones, humides, lacs, rivières)

Des enjeux transversaux y sont également mis en avant :

- L'articulation avec le plan de gestion des risques inondation (PGRI)
- L'articulation avec le Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) de la sous-région marine du golfe de Gascogne (présent exercice non concerné)
- L'adaptation au changement climatique
- L'analyse économique

Le SDAGE Adour-Garonne est décliné localement à travers deux exercices de SAGE.

Le SAGE « Hers-Mort – Girou ». La phase d'émergence a débuté en 2009. Elle a été pilotée et animée par le Conseil Général de la Haute Garonne en concertation avec les services de l'Etat et l'Agence de l'Eau Adour Garonne. Cette phase d'émergence a permis d'identifier les enjeux majeurs et de définir

un périmètre qui a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 16 septembre 2011. Le Syndicat de Bassin Hers Girou (SBHG) a été désigné le 19 mars 2012 comme structure porteuse pour assurer la maîtrise d'ouvrage des études et de l'animation. Le SAGE Hers Girou a été approuvé par le Préfet coordonnateur le 17 mai 2018.

Le SAGE « Vallée de la Garonne ». Initié en 2006, le SAGE est actuellement en cours d'élaboration. Le SMEAG a été désigné le 22 mars 2012 comme structure porteuse du SAGE Vallée de la Garonne, par la Commission Locale de l'Eau (CLE). La CLE, réunie en séance plénière le 20 février 2014, a validé l'état initial du SAGE. Ce premier document offre une photographie haute définition de la Vallée, mettant en lumière la connaissance du territoire, de son fonctionnement et de ses acteurs. Le diagnostic a été validé en juillet 2015. La concertation sur le projet de SAGE a été lancée en avril 2018.

Orientations fondamentales du projet de SDAGE 2016-2021	
Objectifs du SAGE Hers-Mort – Girou	PCAET Toulouse Métropole
Créer les conditions de gouvernance favorables (orientation A)	
ObjA11. Assurer l'animation et le suivi de la mise en œuvre du SAGE	Le PCAET se donne les moyens de faciliter la gouvernance au sein de son territoire, avec les collectivités voisines et avec les citoyens de la métropole.
ObjA12. Suivre et évaluer le SAGE	→ Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation
ObjA21. Assurer la cohérence des actions avec l'approche de bassin versant et la logique de solidarité amont-aval	→ Objectif stratégique 5.1 – Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions → Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives
ObjA22. Organiser la coordination entre bassins versants limitrophes interdépendants	
ObjA23. Développer des partenariats institutionnels, techniques et financiers...	
ObjA31. Informer et sensibiliser la population...	
Réduire les pollutions (orientation B)	
ObjC11. Mettre en œuvre une politique collective et coordonnée de reconquête de la qualité des eaux...	Les différentes actions promues par le PCAET en faveur d'un urbanisme et d'un fonctionnement urbain de proximité sont de nature à réduire les émissions de substances polluantes chroniques et leur ruissellement dans les milieux naturels.
ObjC12. Améliorer les connaissances sur la qualité des eaux...	→ Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
ObjC13. Intégrer la gestion des débits dans la stratégie de restauration de la qualité des eaux	→ Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole
ObjC21. Réduire les pollutions domestiques	→ Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail
ObjC22. Réduire les pollutions diffuses issues du ruissellement urbain	→ Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations
ObjC23. Réduire les pollutions diffuses d'origine agricole	→ Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles
Améliorer la gestion quantitative (orientation c)	
ObjB11. Doter le bassin des outils techniques et réglementaires pour une gestion optimisée de la ressource	Le PCAET intègre les objectifs de gestion quantitative, principalement à travers son premier axe stratégique. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
ObjB12. Intégrer les plans d'eau à la gestion de la ressource	→ Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
ObjB13. Poursuivre l'optimisation de la conduite de l'irrigation	
ObjB21. Consolider l'affectation du volume dévolu à la réalimentation de l'Hers Mort...	
ObjB22. Poursuivre la réalimentation du Girou aval...	
ObjB31. Garantir l'approvisionnement en eau potable...	
ObjB32. Promouvoir une utilisation	

rationnelle et économe...	
Préserver et restaurer les milieux aquatiques (zones, humides, lacs, rivières) (or° D)	
ObjD11. Identifier et protéger les cours d'eau	Le PCAET intègre les objectifs de maintien et de développement de la biodiversité principalement à travers son premier axe stratégique. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
ObjD21. Restaurer la morphologie et assurer un entretien durable des cours d'eau	
ObjD22. Améliorer le fonctionnement des ouvrages transversaux pour optimiser les écoulements...	
ObjD23. Lutter contre l'érosion des sols et réduire le ruissellement...	
ObjD31. Préserver les zones humides existantes	
ObjD32. Restaurer des zones humides...	
ObjE11. Maintenir le fonctionnement hydraulique de la plaine inondable	Le PCAET envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
ObjE12. Réduire le ruissellement urbain...	
ObjE21. Réduire la vulnérabilité des territoires	
ObjE22. Améliorer la diffusion des connaissances et développer une culture du risque	
ObjE31. Améliorer la prévision des crues	
ObjE32. Organiser la gestion de crise	
ObjE41. Contribuer à la gestion de la crue historique...	

Créer les conditions de gouvernance favorables (orientation A)

Objectif général IV : Communiquer et sensibiliser pour créer une identité Garonne

- Communiquer, sensibiliser et former sur le partage de la ressource en eau
- Valoriser les connaissances sur les zones humides & Diffuser les services rendus par les milieux aquatiques
- Communiquer sur les ou outils de prévention et de gestion intégrée du risque inondation
- Communiquer et sensibiliser sur la pollution des eaux et les couts afférents
- Rétablir un lien entre les acteurs locaux et le grand cycle de l'eau

Objectif général V : Créer les conditions structurelles de mise en œuvre performante du sage

- Mettre en place une structure porteuse et des pratiques adaptées
- Animer l'instance de concertation et de coordination inter-SAGE
- Assurer les moyens humains suffisants pour la mise en œuvre du SAGE

Le PCAET se donne les moyens de faciliter la gouvernance au sein de son territoire, avec les collectivités voisines et avec les citoyens de la métropole.

- Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation
- Objectif stratégique 5.1 – Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions
- Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles
- Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives

Réduire les pollutions (orientation B)

Objectif général I : Restaurer des milieux aquatiques et lutter contre les pressions anthropiques

- Lutter contre les pressions anthropiques

Les différentes actions promues par le PCAET en faveur d'un urbanisme et d'un fonctionnement urbain de proximité sont de nature à réduire les émissions de substances polluantes chroniques et leur ruissellement dans les milieux naturels.

- Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
- Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
- Objectif stratégique 2.1 – Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole
- Objectif stratégique 2.4 – Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail
- Objectif stratégique 3.2 – Développer les EnR dans les opérations
- Objectif stratégique 4.3 – Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles

Améliorer la gestion quantitative (orientation C)

Objectif général II : contribuer à la résorption des déficits quantitatifs

- Développer les suivis & Approfondir les connaissances
- Réaliser des économies d'eau
- Mobiliser des ressources en eau et optimiser leur gestion
- Créer des retenues, dans le cadre de démarches de concertation de type projets de territoire

Le PCAET intègre les objectifs de gestion quantitative, principalement à travers son premier axe stratégique.

- Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
- Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs

Préserver et restaurer les milieux aquatiques (zones, humides, lacs, rivières) (orientation D)

Objectif général I : Restaurer des milieux aquatiques et lutter contre les pressions anthropiques

- Restaurer des milieux aquatiques

Objectif général III : Intégrer la politique de l'eau dans la politique d'aménagement

- Intégrer la gestion et la restauration des zones humides dans la politique d'aménagement
- Prendre en considération l'espace de mobilité des cours d'eau dans la politique d'aménagement
- Intégrer la lutte contre les inondations dans la politique d'aménagement
- Valoriser le statut domanial de la Garonne

Le PCAET intègre les objectifs de maintien et de développement de la biodiversité principalement à travers son premier axe stratégique. Il envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires.

- Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
- Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)

H. Articulation avec les orientations et objectifs de gestion des risques inondation

Elaboré sous l'autorité du préfet coordonnateur de bassin, le plan de gestion des risques d'inondation sur le bassin Adour-Garonne a pour ambition de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique, sur le bassin en général et sur ses 18 territoires à risques importants qui ont été spécifiquement identifiés.

Le PGRI 2016-2021 s'articule autour de six objectifs stratégiques :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions,
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- Aménager durablement les territoires, par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire leur vulnérabilité,
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Parmi les 48 dispositions associées, définies pour atteindre ces objectifs, onze sont communes avec le projet de SDAGE 2016-2021 (orientation fondamentale D principalement).

Objectifs stratégiques du PGRI 2016-2021

PCAET Toulouse Métropole

Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions

Pour mémoire

SDAGE 2016-2021 : disposition A1

Le PCAET favorise la convergence des politiques publiques au sein de son territoire et avec les collectivités voisines.

- Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)

	→ Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles
Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,	
	Le PCAET promeut un partage de la culture du risque inondation dans l'objectif d'adapter le territoire au changement climatique. → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	
<i>Pour mémoire</i> SDAGE 2016-2021 : disposition D14	Le PCAET promeut une anticipation de la gestion de crise en cas d'inondation sur le territoire. → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Aménager durablement les territoires, par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire leur vulnérabilité	
<i>Pour mémoire</i> SDAGE 2016-2021 : dispositions D49, D50	Le PCAET envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements	
<i>Pour mémoire</i> SDAGE 2016-2021 : dispositions D13, D14, D15, D16, D17, D48,	Le PCAET envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Améliorer la gestion des ouvrages de protection	
<i>Pour mémoire</i> SDAGE 2016-2021 : disposition D51	Le PCAET intègre la nécessité d'améliorer la gestion des ouvrages de protection vis-à-vis des risques d'inondation → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)

La Stratégie locale de gestion du risque inondation du territoire à risque important de Toulouse a été approuvée le 26 octobre 2017. Le périmètre du TRI de Toulouse a été approuvé par un arrêté du préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne du 11 janvier 2013.

La SLGRI s'articule autour de six objectifs stratégiques :

- Développer une gouvernance structurée et pérenne apte à porter la stratégie locale à l'échelle territoriale adaptée
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale en cas d'inondation
- Aménager durablement le territoire par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire la vulnérabilité
- Capacité d'écoulement et zones d'expansion des crues
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations

Objectifs stratégiques de la SLGRI	PCAET Toulouse Métropole
Développer une gouvernance structurée et pérenne apte à porter la stratégie locale à l'échelle territoriale adaptée	Le PCAET favorise la convergence des politiques publiques au sein de son territoire et avec les collectivités voisines. → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12) → Objectif stratégique 5.2 – Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles
Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés	Le PCAET promeut un partage de la culture du risque inondation dans l'objectif d'adapter le territoire au changement climatique. → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le	Le PCAET promeut une anticipation de la gestion de crise en cas d'inondation sur le territoire. → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et

délai de retour à la normale en cas d'inondation	permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Aménager durablement le territoire par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire la vulnérabilité	<p>Le PCAET envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Capacité d'écoulement et zones d'expansion des crues	<p>Le PCAET envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)
Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations	<p>Le PCAET intègre la nécessité d'améliorer la gestion des ouvrages de protection vis-à-vis des risques d'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12)

De façon complémentaire, des Plans de Prévention des Risques sont approuvés ou engagés aujourd'hui sur le territoire, relatifs notamment aux risques naturels d'inondation identifiés sur les principaux cours d'eau qui traversent le territoire de Toulouse Métropole. Les différents documents approuvés et engagés sont précisés dans l'état initial de l'environnement (« Gestion des risques majeurs »).

PCAET Toulouse Métropole	
Conformément aux articles L110 et L122-1 du code de l'urbanisme, l'intégration systématique des PPR dans les documents d'urbanisme est rappelée.	
Le PCAET envisage un aménagement durable, permettant de mieux intégrer le risque d'inondation et de réduire la vulnérabilité des territoires.	
<ul style="list-style-type: none"> → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs (actions 11 et 12) 	

I. Articulation avec le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

L'article 23 de la loi Grenelle I précise que « la trame verte et bleue doit constituer un outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales », en lien avec des stratégies nationales et régionales, afin de restaurer et maintenir les capacités d'évolution de la biodiversité.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est la traduction régionale de la Trame Verte et Bleue. Il ne crée pas de nouvelle réglementation, car les codes de l'urbanisme et de l'environnement imposent déjà la préservation de la biodiversité et l'instauration d'une TVB. Il donne par contre des éléments de référence, à l'échelle régionale, pour faciliter la prise en compte de ces objectifs.

Le SRCE est un document « charnière » entre différents outils et niveaux de planification. Il est composé de différentes parties, facilitant sa compréhension et son usage (diagnostic, continuités écologiques, plan d'actions stratégiques, atlas, dispositif de suivi-évaluation). Il a été élaboré à l'échelle régionale pour être décliné localement, ceci de manière concertée avec les acteurs du territoire. Le SRCE de la région Midi-Pyrénées est approuvé depuis le 27 mars 2015.

Composantes du SRCE	PCAET Toulouse Métropole
Diagnostic du territoire régional <i>. Grands types de continuités et discontinuités naturelles</i> <i>. Lien entre les continuités écologiques et les activités humaines</i>	L'état initial de l'environnement du PCAET évoque les continuités paysagères et naturelles du territoire de Toulouse Métropole à travers plusieurs entrées : II. Socle du territoire III. Paysage et patrimoine IV. Patrimoine naturel V. Gestion de la ressource en eau
Trame verte et bleue de Midi-Pyrénées <i>. Approche méthodologique</i> <i>. Sous-trames</i> <i>. Réservoirs de biodiversité</i> <i>. Corridors</i> <i>. Obstacles</i>	La trame verte et bleue du territoire de la Métropole est spécifiquement abordée à travers le chapitre IV. C. Trame verte et bleue, qui permet d'identifier les réservoirs de biodiversité, les corridors biologiques et les obstacles, par une approche "sous-trame".
Enjeux <i>. Enjeux régionaux</i> <i>. Enjeux spatialisés</i>	Les enjeux retenus en matière de Patrimoine naturel sont de trois ordres : Enjeux très forts : <ul style="list-style-type: none"> Le développement de la biodiversité intra-urbaine, en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature Enjeux forts : <ul style="list-style-type: none"> La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale et la limitation de son érosion, par : la protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés, l'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants, la limitation de l'étalement urbain, la préservation de couloirs de circulation des espèces La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement, dans le respect du principe « éviter / réduire / compenser » Enjeux moyens : <ul style="list-style-type: none"> En cas de compensation nécessaire, privilégier une localisation et une qualité des espaces « compensatoires » favorables à la fonctionnalité écologique du territoire La sensibilisation de la population et des acteurs de l'aménagement à la préservation de la biodiversité L'anticipation de l'impact du changement climatique sur la biodiversité en favorisant des espèces adaptées lors des aménagements Le développement de nouveaux sites naturels pour l'accueil du public, afin de répartir la fréquentation et d'éviter des phénomènes de surfréquentation des espaces existants Une gestion des espaces verts en milieu urbain en faveur de la biodiversité
Objectifs stratégiques 1. <i>Préserver les réservoirs de biodiversité</i> 2. <i>Préserver les zones humides...</i> 3. <i>Préserver et remettre en bon état les continuités latérales des cours d'eau</i> 4. <i>Préserver les continuités longitudinales des cours d'eau de la liste 1</i> 5. <i>Remettre en bon état les continuités longitudinales des cours d'eau prioritaires de la liste 2</i> 6. <i>Préserver et remettre en bon état la mosaïque...des piémonts pyrénéens à l'Armagnac...</i> 7. <i>Remettre en bon état les corridors écologiques dans la plaine et les vallées</i> 8. <i>Préserver les continuités... au sein des Causses</i> 9. <i>Préserver les refuges d'altitude...</i>	Le PCAET intègre les objectifs de maintien et de développement de la biodiversité principalement à travers son premier axe stratégique. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité
Plan d'actions stratégique	
Dispositif de suivi et d'évaluation	Le PCAET engage Toulouse Métropole dans un suivi et une évaluation de son plan d'actions, y compris au regard des enjeux de biodiversité. → Objectif stratégique 5.1 Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions

N.B. Les objectifs spatialisés figurant en grisé ne concernent pas le territoire de la Grande agglomération toulousaine

J. Articulation avec le Plan régional santé environnement de Midi-Pyrénées (PRSE)

En France, la loi constitutionnelle relative à la charte de l'environnement adoptée le 28 février 2005 énonce un principe désormais intangible : « Chacun a droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé ». Cette loi réaffirme les objectifs de prévention de la loi de santé publique dont une des composantes majeures est le Plan national santé environnement (PNSE), plan appelé à être renouvelé tous les cinq ans, et sa déclinaison régionale, le Plan régional santé environnement (PRSE).

Le troisième plan national santé environnement 2015-2019 (évoqué ci-après) a été publié en novembre 2014. Ce plan national a vocation à être décliné en actions au plus près des territoires sous la forme du Plan régional santé environnement, dans sa 3^{ème} version (PRSE3).

Le PRSE3 a été adopté en décembre 2017, à l'échelle de la Région Occitanie.

Il s'articule autour de quatre axes majeurs, déclinés en 14 actions :

1. Renforcer l'appropriation de la santé environnementale pour les citoyens
 - Créer une culture commune des acteurs relais d'éducation en santé environnementale
 - Favoriser l'appropriation par les collectivités territoriales de leur rôle en santé environnementale
 - Promouvoir l'appropriation par le grand public de comportements favorables en santé environnementale
2. Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé
 - Promouvoir une approche santé environnement dans les projets d'aménagement
 - Promouvoir et valoriser les mobilités favorables à la santé et respectueuses de l'environnement
3. Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les milieux extérieurs
 - Caractériser l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé de la population
 - Réduire l'expansion des végétaux émetteurs de pollens allergisants
 - Améliorer la sécurité sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine
 - Veiller à la sécurité sanitaire des utilisations durables de l'eau
 - Gérer les anciens sites miniers
 - Inciter à limiter la densité / le développement de moustiques vecteurs et améliorer le diagnostic des arboviroses
4. Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les espaces clos
 - Former / sensibiliser au lien entre la qualité de l'air intérieur et la santé
 - Accompagner la gestion du risque radon dans l'habitat
 - Prévenir les risques auditifs liés à l'écoute de la musique amplifiée chez les 0 – 18 ans

PRSE3	PCAET Toulouse Métropole
Axe 1 – Renforcer l'appropriation de la santé environnementale pour les citoyens	Le PCAET porte plusieurs actions en faveur d'une mobilisation citoyenne en faveur d'une réduction des émissions de GES, des émissions de polluants atmosphériques, favorables à la santé publique. → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation → Objectif stratégique 5.3 – Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives → Objectif stratégique 6.4 – Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire
Axe 2 - Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé	Le PCAET vise à maîtriser l'urbanisation et réduire la consommation foncière, en protégeant durablement les espaces naturels, agricoles et forestiers et en promouvant un urbanisme de proximité et une ville plus compacte, plus favorable à la santé publique. → Objectif stratégique 1.1 – Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs
Axe 3 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les milieux extérieurs	Le PCAET vise à maîtriser l'urbanisation et l'aménagement du territoire, en promouvant un urbanisme de proximité et une ville plus compacte, plus favorable à la santé publique. → Objectif stratégique 1.2 – Favoriser le bien vivre dans des quartiers post carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique
Axe 4 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : les espaces clos	Le PCAET vise à développer la production d'habitat plus favorable à la santé publique. → Objectif stratégique 1.3 – Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique

K. Articulation avec les orientations et objectifs de gestion des déchets

La définition d'un Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) relève d'une nouvelle mission confiée aux régions par la loi NOTRe d'août 2015. Concernant tous les déchets des activités économiques, notamment du BTP, mais aussi des collectivités, des administrations et des ménages, il se substituera à son adoption en 2018 à 28 plans précédents, régionaux ou départementaux.

Intégré dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), le Plan régional de prévention et de gestion fixera des objectifs et des moyens pour la réduction, le réemploi, le recyclage ou la valorisation des déchets. Il prendra en compte la croissance démographique enregistrée en Occitanie/Pyrénées-Méditerranée. Il s'articulera avec le Plan régional d'actions en faveur de l'économie circulaire, inséré dans le Schéma régional pour l'emploi et la croissance. Tous deux seront les piliers d'une feuille de route régionale engageant une politique vertueuse favorisant la protection de l'environnement et l'économie circulaire.

Futur Plan régional Déchets	PCAET Toulouse Métropole
Réduction, réemploi, recyclage, valorisation des déchets	Le PCAET vise à accompagner les modes de consommation vers des pratiques plus intégrées et durables, notamment en termes de production et de traitement des déchets. → Objectif stratégique 4.4 – Accompagner l'évolution des modes de consommation
Economie circulaire	Le PCAET vise des aménagements et des synergies locales en faveur d'une réduction des volumes de déchets et d'une reconsidération en tant que nouvelles ressources. → Objectif stratégique 4.2 – Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale

Sommaire

I. En préalable	6
II. Socle du territoire	7
A. Géographie : topographie, hydrographie.....	7
B. Sols.....	8
C. Sous-sol (Matériaux)	10
D. Eaux souterraines.....	11
E. Eaux superficielles.....	12
F. Occupation et caractérisation de l'espace	14
G. Synthèse # Socle du territoire	16
III. Paysage et patrimoine.....	18
A. Une diversité paysagère	18
B. Un patrimoine culturel, architectural et archéologique porteur de plus-value.....	20
C. Paysages, patrimoine et urbanisme : des évolutions en marche.....	23
D. Synthèse # Paysage et patrimoine.....	26
IV. Patrimoine naturel	27
A. Milieux, flore, faune	27
B. Habitats inventoriés et protégés.....	33
C. Trame verte et bleue	39
D. Synthèse # Patrimoine naturel.....	46
V. Gestion de la ressource en eau.....	48
A. Contexte hydrologique et réglementation (rappel – cf. I).....	48
B. Etat de la ressource (approche qualitative et quantitative).....	51
C. Gestion eau potable	55
D. Assainissement des eaux usées.....	57
E. Gestion des eaux pluviales.....	59
F. Synthèse # Gestion de la ressource en eau	61
VI. Vulnérabilité des populations et du territoire	63
A. Nuisances et risques d'origine anthropique.....	63
B. Risques naturels.....	78
C. Déchets.....	82
D. Santé et bien-être des populations	87

E.	Synthèse # Vulnérabilité des populations et du territoire	89
VII.	Climat et énergies.....	91
A.	Synthèse # Climat et énergies	91
VIII.	Hiérarchisation des enjeux.....	93
A.	Enjeux # Socle du territoire.....	94
B.	Enjeux # Paysage et patrimoine	95
C.	Enjeux # Patrimoine naturel	96
D.	Enjeux # Gestion de la ressource en eau.....	97
E.	Enjeux # Vulnérabilité des populations et du territoire	98
F.	Enjeux # Climat et énergies.....	99
G.	Bilan des enjeux prioritaires retenus.....	100
IX.	Annexes	103
	Annexe 1	103
	Annexe 2	107
	Annexe 3	108
	Annexe 4	110
	Annexe 5	112
	Annexe 6	113
	Annexe 7	116
	Annexe 8	117

Des amendements ont été apportés au Volet 3 - Etat initial de l'environnement suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre V « Gestion de la ressource en eau » - Paragraphe B « Etat de la ressource (approche qualitative et quantitative) » & Paragraphe F « Synthèse Gestion de la ressource en eau »*
- *Chapitre VI « Vulnérabilité des populations et du territoire » - Paragraphe A « Nuisances et risques d'origine anthropique » en matière de qualité de l'air, Paragraphe C « Déchets », Paragraphe D « Santé et bien-être des populations » & Paragraphe E « Synthèse Vulnérabilité des populations et du territoire »*
- *Chapitre VIII « Hiérarchisation des enjeux » - Paragraphe D « Enjeux Gestion de la ressource en eau » & Paragraphe E « Synthèse Vulnérabilité des populations et du territoire »*

Illustrations

Carte 1 – Un relief peu marqué (localisation des profils topographiques) (aue/T)	7
Graphiques 1 et 2 – Mise en évidence de la structure étagée du relief (profils topographiques selon les axes A et B signalés sur la carte 1) (aue/T)	7
Carte 2 – Un réseau hydrographique structuré autour de la Garonne (aue/T)	8
Carte 3 - Géomorphologie de Toulouse Métropole (CRAMP, Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées)	9
Carte 4 - Potentialités Agronomiques (CRAMP, Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées)	10
Carte 5 – Etat chimique des ressources en eaux superficielles (Even Conseil ; SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)	13
Carte 6 – Etat écologique des ressources en eaux superficielles (Even Conseil ; SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)	13
Graphique 3 - Répartition de l'occupation des sols sur le territoire de Toulouse Métropole (2013) (aue/T)	15
Carte 7 – Répartition cartographique de l'occupation des sols sur le territoire de Toulouse Métropole (2013) (aue/T)	16
Carte 8 – Cinq unités paysagères de Toulouse Métropole (aue/T)	18
Carte 9 – Perceptions paysagères majeures, à valoriser (Even Conseil)	21
Carte 10 – Patrimoine bâti et naturel sur le territoire de Toulouse Métropole (Even Conseil)	22
Carte 11 – Perception des impacts de l'empreinte urbaine (Even Conseil)	24
Carte 12 – Maillage des modes doux et accessibilité aux aménités paysagères et récréatives (Even Conseil)	25
Carte 13 – Espaces naturels, agricoles et boisés sur le territoire de Toulouse Métropole (aue/T ; Pléiades 2012)	28
Carte 14 – Périmètres d'inventaires (Biotope)	34
Carte 15 – Zones à enjeux recensées par la collectivité (Biotope)	35
Carte 16 – Zones humides effectives et potentielles (Conseil Départemental Haute-Garonne, Nature Midi-Pyrénées)	36
Carte 17 – Périmètres de protection réglementaire (Biotope)	39
Schéma 1 - Schéma théorique des espaces constitutifs de la TVB (PAVARD, I. & PAQUIN, M., 2006)	40
Carte 18 – Trame verte et bleue définie par le SRCE à l'échelle de Toulouse Métropole (Biotope)	40
Carte 19 – Trame verte – Sous trame des milieux boisés (Biotope)	42
Carte 20 – Trame verte – Sous trame des milieux ouverts et semi-ouverts (Biotope)	43
Carte 21 – Trame bleue (Biotope)	44
Carte 22 – Eléments de projet pour une Trame verte et bleue sur Toulouse Métropole (Biotope)	45
Carte 23 – Un réseau hydrographique dense et ramifié (Even Conseil)	49
Carte 24 – Gestion de l'eau (Even Conseil)	50
Carte 25 – Etat écologique des ressources superficielles (Even Conseil)	52
Carte 26 – Etat chimique des ressources superficielles (Even Conseil)	52
Tableau 1 – Prélèvements en eau sur le territoire de Toulouse Métropole (m ³) (Source SIEAG Adour-Garonne)	53
Carte 27 – Production et distribution de l'eau potable sur le territoire (Toulouse Métropole)	56
Carte 28 – Déversement et traitement des eaux usées sur Toulouse Métropole (Even Conseil)	58
Tableau 2 – Multifonctionnalité des dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales (aue/T)	60
Carte 29 – Carte de l'environnement sonore – Niveau sonore moyen sur 24 heures (Toulouse Métropole)	63
Carte 30 – Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (DDT)	64

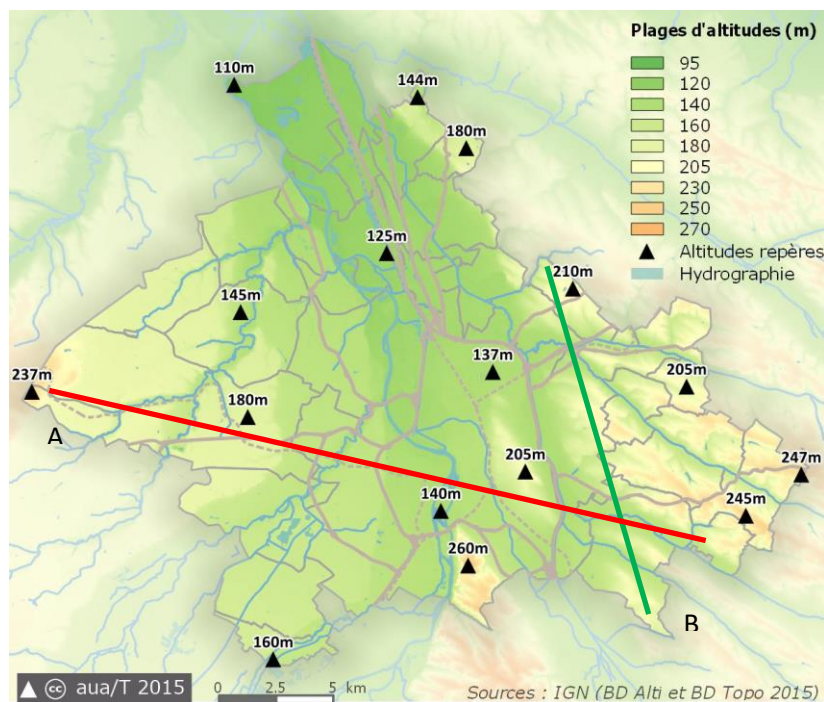
Carte 31 – Plans d’exposition au bruit liés aux aérodromes (DDT)	65
Carte 32 – Plan de gêne sonore de l’aéroport Toulouse-Blagnac (DGAC).....	65
Carte 33 – Concentrations moyennes annuelles en particules PM10 en 2013 (ATMO Occitanie).....	67
Carte 34 – Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d’azote en 2009 et 2013 (ATMO Occitanie)	67
Graphique 4 – Indice ATMO 2014 (gauche) et 2015 (droite) (ATMO Occitanie).....	68
Carte 35 – Inventaire des sites pollués (Even Conseil)	75
Carte 36 – Le risque industriel (Even Conseil)	77
Carte 37 – Le risque inondation (Even Conseil).....	79
Carte 38 – PPRI approuvés et prescrits sur Toulouse Métropole (Even Conseil)	80
Carte 39 – Périmètre du TRI Toulouse (DDT)	81
Carte 40 – Installations de traitement des déchets (Toulouse Métropole).....	83
Tableau 3 – Poids des déchets de la métropole au regard du contexte régional – Données extraites de l’Observatoire sur les déchets de l’ADEME, 2015 (SINOE - http://www.sinoe.org/)	84
Graphique 5 – Poids des déchets de la métropole au regard du contexte régional – Données extraites de l’Observatoire sur les déchets de l’ADEME, 2015 (SINOE - http://www.sinoe.org/).....	84
Carte 41 – Modélisation du stress thermique à l’échelle de Toulouse Métropole, pour une journée typique d’été et une journée caniculaire (LISST)	89

II. Socle du territoire

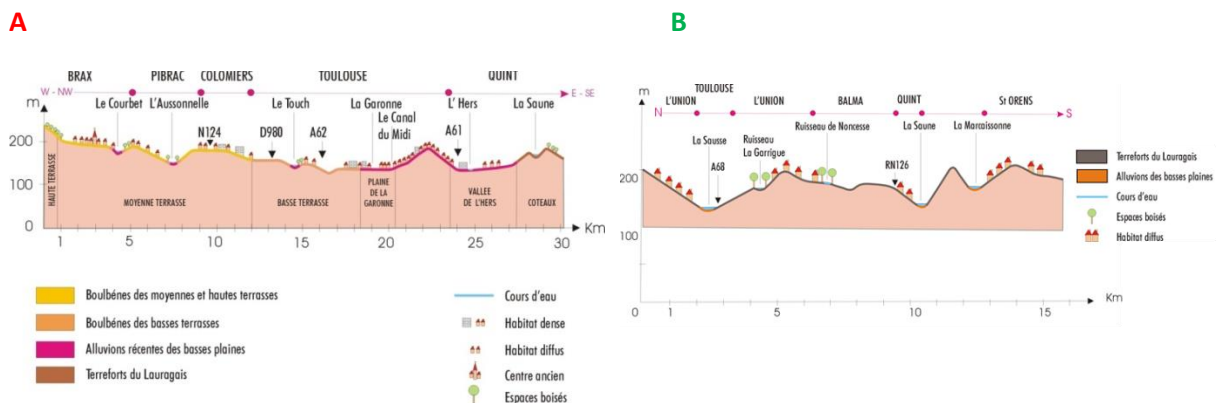
A. Géographie : topographie, hydrographie

Le territoire de Toulouse Métropole se situe entre les Pyrénées et le Massif central, au cœur d'un bassin sédimentaire – la plaine de Garonne -, dont le relief est très « doux ». Les dénivelés les plus forts, entre les coteaux les plus hauts et le fond de la plaine de la Garonne, n'excèdent pas la centaine de mètres et sont peu contraignants pour le développement urbain.

Le lit du fleuve de la Garonne constitue une dorsale Nord / Sud, à partir de laquelle est structuré un paysage asymétrique et étagé, où les espaces de coteaux à l'Est (Frontonnais, Lauragais) et les terrasses à l'Ouest créent un dyptique topographique et paysager, de part et d'autre de l'axe garonnais fédérateur.



Carte 1 – Un relief peu marqué (localisation des profils topographiques) (aua/T)

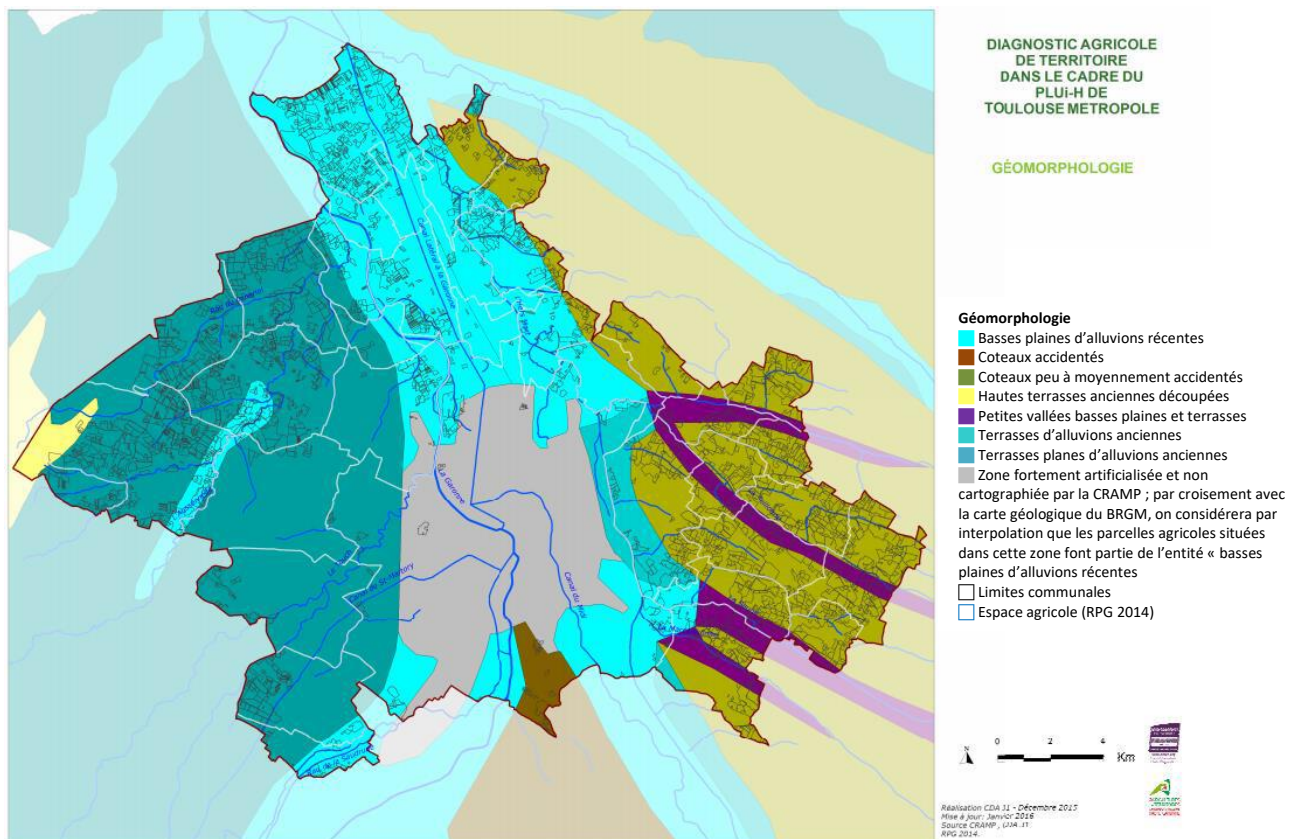


Graphiques 1 et 2 – Mise en évidence de la structure étagée du relief (profils topographiques selon les axes A et B signalés sur la carte 1) (aua/T)

- Les coteaux molassiques du Lauragais, du Frontonnais et des collines entre Save et Garonne, correspondant à des dépôts de l'Oligocène (ère tertiaire) résultant de l'érosion de la chaîne pyrénéenne.

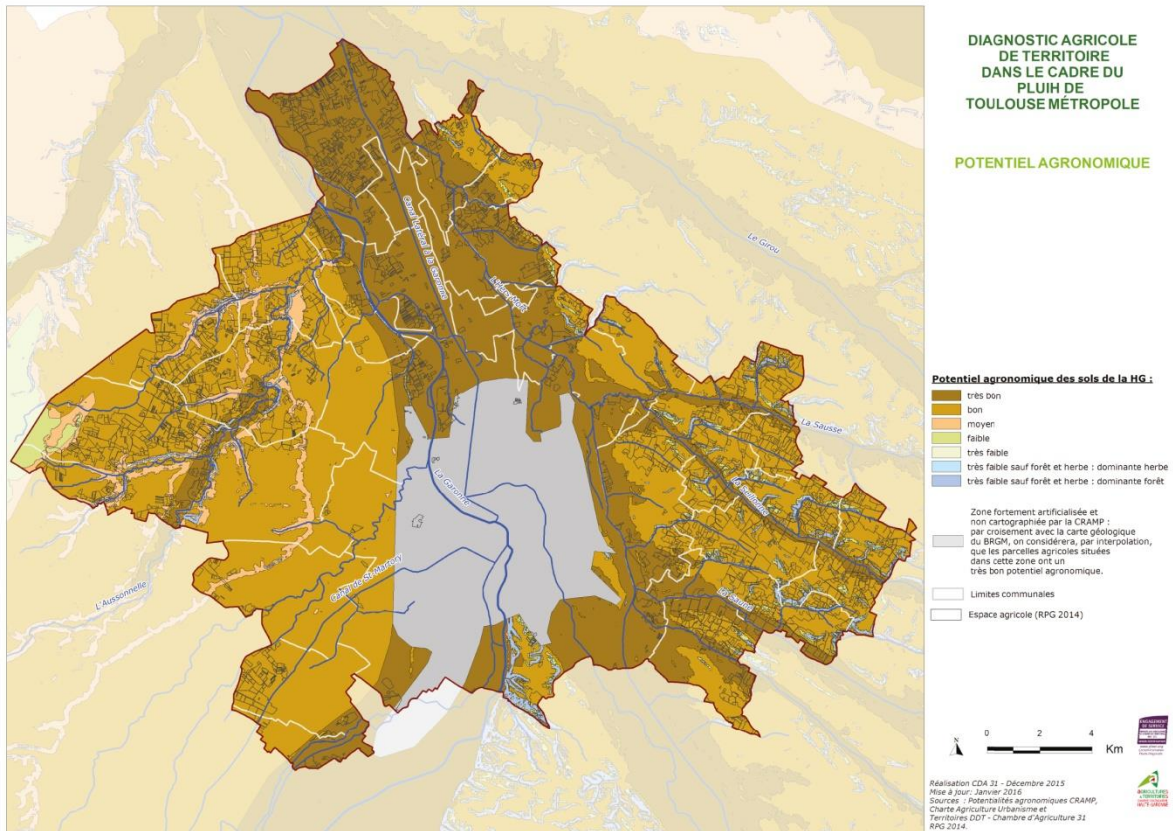
Cette géologie influe sur la nature des sols, avec des incidences sur la répartition des végétaux et des cultures sur le territoire. Trois grandes entités pédologiques se distinguent :

- Les alluvions des terrasses de la rive gauche de la Garonne, appelées "boulbènes", constituées d'une couche limoneuse lessivée de 30 à 60 cm recouvrant des argiles ; ces sols sont développés sur des matériaux plus ou moins caillouteux, à l'Ouest et au Sud de Toulouse ;
- En rive droite de Garonne, les coteaux molassiques du Lauragais sont associés aux "terreforts" ; ce sont des sols de type argilo-calcaire et plus ou moins dégradés selon la pente ;
- Les alluvions plus récentes en fonds de vallées (Garonne, Hers, Touch) forment des sols limoneux, légers et fertiles.



Carte 3 - Géomorphologie de Toulouse Métropole (CRAMP, Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées)

Le potentiel agronomique comprend les propriétés physiques et chimiques du sol (valeur agronomique), mais également l'environnement naturel (relief, climat) et humain (aménagements techniques : drainage, irrigation, ...). En fonction de ces différents paramètres, le territoire de Toulouse Métropole est constitué en majorité de sols à « bon » à « très bon » potentiel agronomique, ce dernier représentant un enjeu important dans la préservation du foncier agricole.



Carte 4 - Potentialités Agronomiques (CRAMP, Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées)

C. Sous-sol (Matériaux)

Le territoire bénéficie d'un contexte géologique favorable et dispose de ressources locales en matériaux de carrières, exploitées activement pour les besoins de l'économie du territoire, sur et hors Toulouse Métropole.

Deux carrières d'argile sont ainsi recensées sur le territoire métropolitain, toujours en activité, sur une surface totale de 75 hectares, sur la commune de Colomiers ; deux autres carrières d'alluvions garonnais ont été fermées récemment, sur Gagnac-sur-Garonne et Saint-Jory.

La ressource alluvionnaire représente un enjeu particulièrement important sur l'agglomération toulousaine, destinée à couvrir des besoins spécifiques tels que les revêtements routiers ou certains bétons de construction.

L'augmentation des besoins en matériaux (+ 3 millions de tonnes par an), du fait de l'accroissement de la population¹, conjuguée à une diminution de la ressource disponible sur place et à proximité (diminution de moitié de la production de la zone centre du département, entre 1994 et 2005), a commencé à générer des difficultés d'approvisionnement en granulats dès 2015. Les études prospectives menées dans le cadre de l'élaboration du Schéma départemental des carrières de la

¹ Consommation ramenée à 20 kg/j/hab, soit environ 7 tonnes par an ; source : SDC31, 2009

Haute-Garonne (2009) montraient la nécessité d'un éloignement d'au moins 50 km de Toulouse (entre 50 et 100 km), à l'horizon 2020, pour trouver des ressources de substitution aux matériaux alluvionnaires, consistant pour l'essentiel en des roches calcaires massives.

Une dépendance du département de la Haute-Garonne est estimée à hauteur de 15% ; des ressources en granulats sont importées d'autres départements pour répondre à la demande interne du BTP ; par ailleurs, une part importante des granulats exploités est également exportée dans les départements limitrophes, le Gers notamment.

La majorité de ces importations (84%) et exportations est exclusivement effectuée par la route, source d'incidences environnementales notables, mais présentant une souplesse en termes d'adaptation du nombre de poids lourds et de leur cadence, pour les entreprises. On note cependant une perte de rentabilité du transport par route de ces matériaux, à faible valeur ajoutée, à partir d'une distance d'environ 50 – 100 km. Or, à ce jour, seulement 2% des matériaux de construction en provenance et/ou à destination de l'ancienne région Midi-Pyrénées sont transportés par le fer. La mise en place d'une ou plusieurs infrastructures (plateformes de déchargement, de stockage et de distribution) permettant la réception de matériaux de carrières à proximité de l'agglomération, est nécessaire au développement de transports alternatifs efficaces à la route.

Le risque de diminution de la ressource alluvionnaire, déjà identifié, nécessite une maîtrise efficiente de la consommation et une utilisation rationnelle des matériaux, à associer à l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage.

D. Eaux souterraines

Les deux masses d'eaux souterraines identifiées au niveau du territoire de la métropole présentent un mauvais état chimique en 2015, du fait principalement de pollutions d'origine diffuse (nitrates et produits phytosanitaires), essentiellement liées aux activités agricoles et aux rejets domestiques (source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021). Peu profondes, ces nappes sont plus vulnérables aux pollutions et leur contamination demeure une préoccupation majeure dans la mesure où des prélèvements à la marge sont aussi effectués dans la nappe phréatique de la Garonne.

Ces masses d'eau souterraines sont toutes en bon état quantitatif, exceptée les « Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG ». Celle-ci est cependant parmi les plus importantes en termes de recouvrement et les plus sollicitées pour les usages. Ce mauvais état est essentiellement dû à un déséquilibre entre les prélèvements et la recharge.

Peu de prélèvements sont effectués dans les eaux souterraines, en raison du contexte hydrogéologique du territoire : des ressources quantitativement insuffisantes pour assurer les différents besoins, une sensibilité aux pollutions accidentelles... Les quelques prélèvements à signaler sont réalisés dans la nappe alluviale de l'Hers mort Girou (irrigation, industries principalement).

Le fort encaissement de la Garonne sur une bonne partie de son linéaire limite la réalimentation de la nappe alluviale par les cours d'eau : cette dernière est donc plus souvent drainée que réalimentée, la recharge étant assurée plutôt par les précipitations. La nappe alluviale de la Garonne, accessible à des profondeurs variant de 1 à 5 m apparaît pourtant localement productive et particulièrement

intéressante pour éviter d'utiliser l'eau potable pour des usages moins nobles que la consommation d'eau potable. Toutefois, si la nappe alluviale de la Garonne constitue un atout pour mobiliser la ressource en eau à différents usages, les travaux routiers (rocade) ou autres (grands collecteurs en assainissement) ont considérablement contribué à l'abaissement de son niveau, mais aussi du niveau de certains de ses affluents (de l'ordre de 2 mètres). De même, l'implantation de grands ensembles collectifs dans les basses terrasses de la Garonne et de ses affluents, et la construction d'immeubles avec des sous-sols et parkings enterrés, ont aussi un impact significatif sur l'environnement hydrologique : abaissement des nappes phréatiques, mais aussi surconsommation énergétique pour rabattre en permanence la nappe au droit des constructions et rejeter les eaux pompées au réseau d'assainissement pluvial.

Un Plan d'action Sécheresse a été proposé en 2004, par le Ministère de l'écologie et du développement durable, mis à jour en 2005. Un comité sécheresse se réunit régulièrement afin de proposer des mesures incitatives visant à réduire la consommation en eau et à engager des mesures de restriction, par arrêté préfectoral, en fonction de débits d'alerte ou de crise franchis sur les cours d'eau.

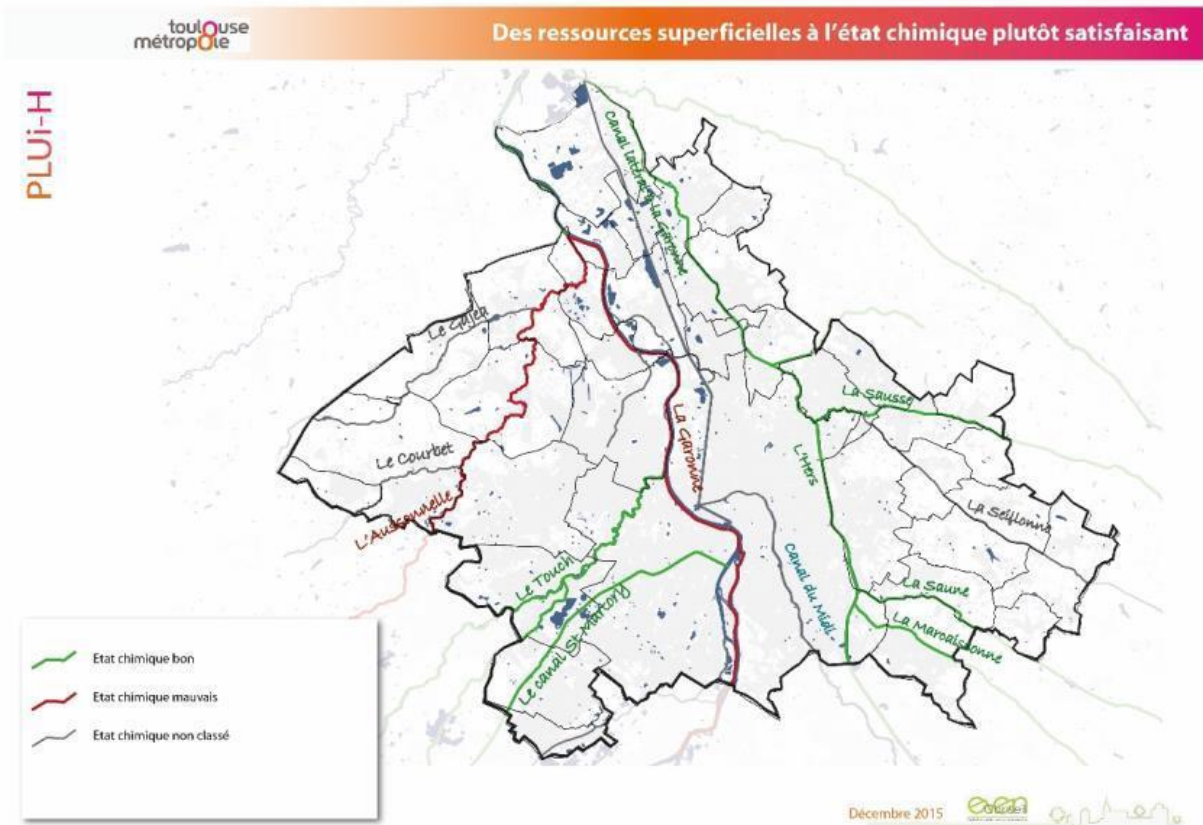
E. Eaux superficielles

Le territoire de la métropole, fortement aménagé et anthropisé, induit de fortes et nombreuses pressions sur la ressource, comme en attestent plusieurs classements :

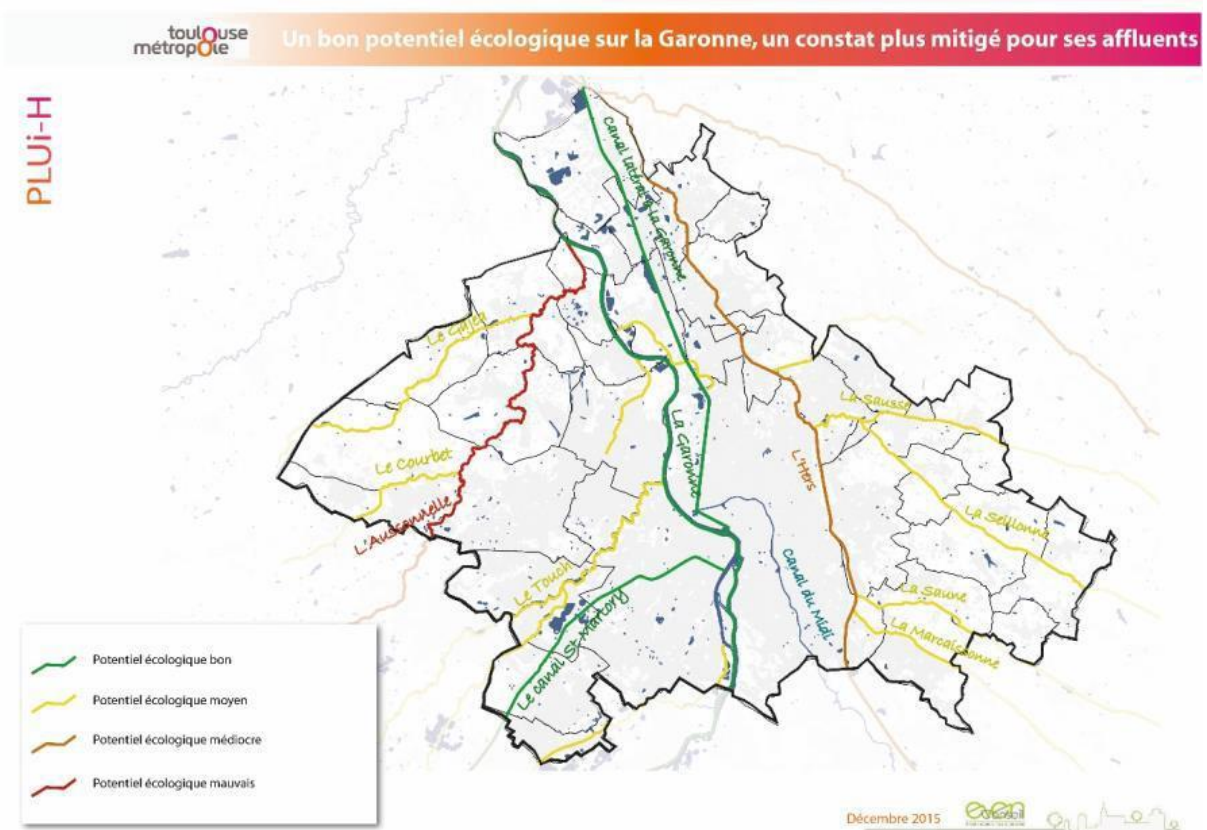
- L'ensemble du territoire est classé en zone de vigilance élevage vis-à-vis des pollutions diffuses induites par l'agriculture (pesticides et nitrates),
- 26 communes sont concernées par une zone vulnérable aux nitrates, mettant en évidence une forte activité agricole source de pollutions azotées,
- Deux zones sensibles à l'eutrophisation sont identifiées sur le territoire : l'Hers Mort et les affluents en rive gauche de la Garonne (entre la Saudrune en amont et la Baïse en aval).

Il en résulte des eaux de qualité écologique moyenne à bonne pour les cours d'eau de Toulouse Métropole, l'atteinte du bon état écologique étant reportée à l'échéance 2021 pour la plupart des cours d'eau (excepté la Saudrune et le canal de Saint-Martory). L'état chimique constaté est également bon pour l'ensemble des cours d'eau, mis à part la Garonne dont l'atteinte du bon état global est fixée pour 2021.

Les cours d'eau et les habitats naturels qui leur sont liés sont exposés à forte influence anthropique qui les fragilise : activités agricoles dominées par les grandes cultures à l'origine de pollutions diffuses, activités de loisirs, infrastructures importantes, urbanisation, ... Les pressions les plus fortes restent principalement liées aux pollutions domestiques et aux rejets industriels.



Carte 5 – Etat chimique des ressources en eaux superficielles (Even Conseil ; SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)



Carte 6 – Etat écologique des ressources en eaux superficielles (Even Conseil ; SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)

La ressource en eau sur le territoire est relativement abondante en raison du climat et des apports importants provenant des massifs montagneux. Elle présente néanmoins des variations imputables à des facteurs naturels (enneigement, précipitations), qui se traduisent par des débits très fluctuants.

La ressource est localement sollicitée pour de nombreux usages, exerçant des pressions quantitatives notables :

- Alimentation en eau potable : des prélèvements sont effectués dans les eaux superficielles et les nappes d'accompagnement, uniquement sur la vallée de la Garonne ;
- Industries : des prélèvements directs dans le réseau d'eau potable public ou dans le milieu naturel, même si ces derniers sont en diminution depuis plusieurs années ;
- Irrigation : des prélèvements destinés aux grandes cultures, importants à l'échelle du bassin versant, particulièrement sur l'Hers mort et le Girou où l'activité agricole est très dynamique ; ces prélèvements sont proportionnellement moins importants sur Toulouse Métropole, dont les surfaces agricoles ne représentent que 25% du territoire ; néanmoins certaines masses d'eau sont soumises à la pression d'irrigation, même si elle s'exerce en dehors des limites administratives de la métropole ;
- Approvisionnement des canaux (canal Latéral à la Garonne, canal de Saint-Martory).

Même si ces différents prélèvements ne s'effectuent pas sensiblement sur les mêmes ressources, le maintien des débits des cours d'eau en période d'étiage est néanmoins un enjeu fort à anticiper au regard du changement climatique, pour la satisfaction des besoins socio-économiques futurs et le bon fonctionnement écologique.

Cette faiblesse des débits d'étiage est d'ores et déjà prise en compte par un classement en Zone de répartition des eaux, qui témoigne d'une insuffisance des ressources par rapport aux besoins. Aucun des points nodaux situés sur l'axe garonnais autour du territoire ne respecte le Débit d'Objectif d'Etiage défini par le SDAGE, en période de sécheresse et sur le long terme. Par ailleurs, on observe une aggravation de la baisse des débits d'étiage sur les 20 dernières années, avec un franchissement des DOE plus fréquent, traduisant des déséquilibres entre les débits mesurés et les DOE fixés par le SDAGE.

Face aux difficultés de maintien de débits minimum, le Plan de gestion des étiages (PGE) constitue une des mesures spécifiques recommandées par le SDAGE Adour-Garonne afin de restaurer un équilibre entre prélèvements et ressources disponibles. Deux PGE s'appliquent sur la métropole : le PGE Garonne-Ariège et le PGE Neste et Rivières de Gascogne. Ils concernent le bassin de la Garonne et s'appliquent sur la moitié Ouest du territoire.

F. Occupation et caractérisation de l'espace

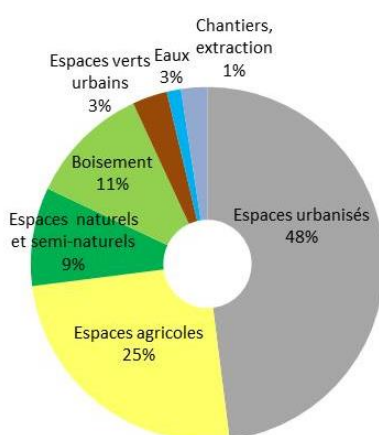
Les paysages urbains sont largement prédominants, l'urbanisation occupant 48% de la surface totale de Toulouse Métropole en 2013 (près de 22000 hectares), avec toutefois une répartition « ville / campagne » très hétérogène entre les communes :

- La commune de Toulouse et les communes de première couronne telles qu'Aucamville, Blagnac, Colomiers, L'Union, Saint-Jean, Saint-Alban ou encore Villeneuve-Tolosane ont plus des deux tiers de leurs superficies occupés par les espaces urbanisés.
- D'autres territoires de première et deuxième couronne (Cugnaux, Tournefeuille, Fonbeauzard...) voient leur emprise urbaine de l'ordre de la moitié de leur superficie communale.
- Les espaces urbanisés des communes périurbaines et rurales des franges (Pibrac, Mondonville, Seilh, Saint-Jory, Aigrefeuille, Mons, Beaupuy, Drémil-Lafage, Flourens, Pin-Balma, Mondouzil) ne recouvrent que le quart des superficies communales. Dans ces secteurs périurbains de la métropole, les espaces agricoles sont sous pression et confrontés au mitage de l'urbanisation, à un phénomène d'étalement urbain en « tâche d'huile » accentué par la mobilité des ménages.

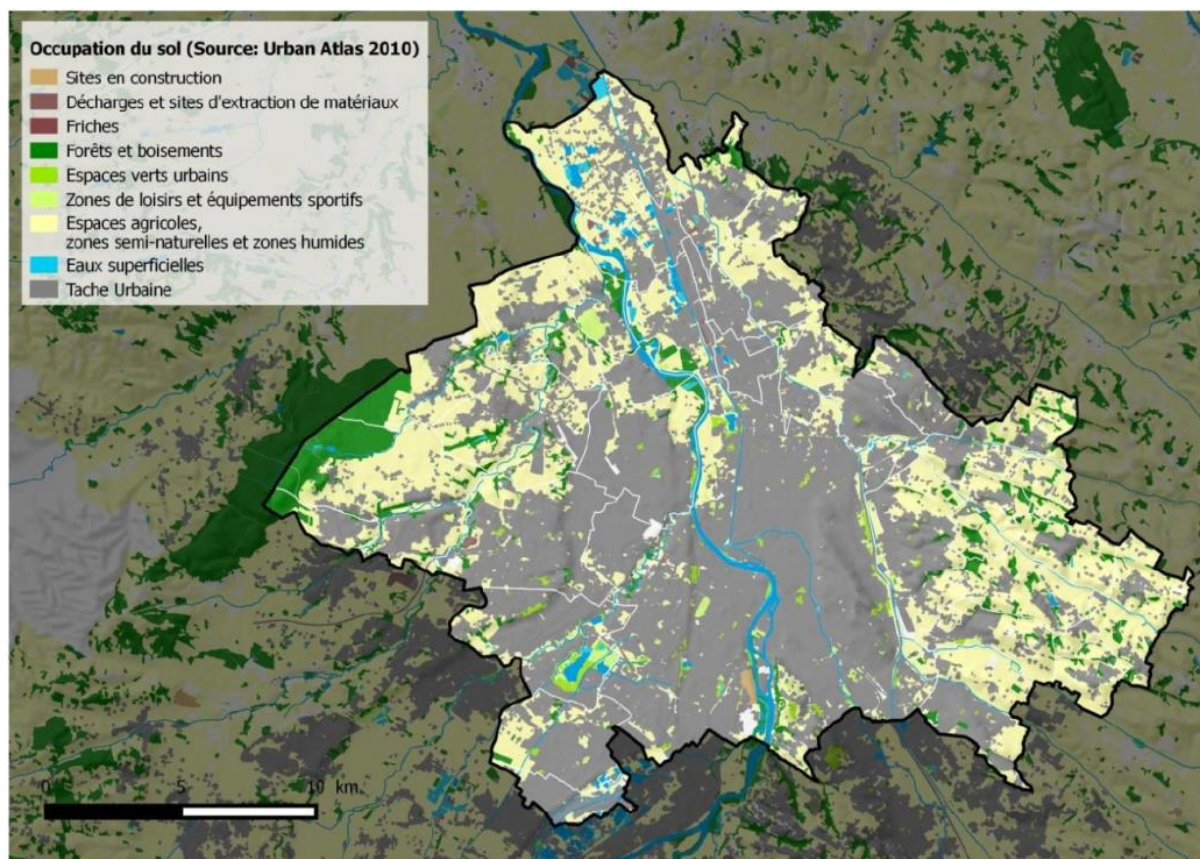
Les espaces agro-naturels couvrent au total près de 45% de la surface du territoire (soit 20 000 hectares).

Parmi eux, les espaces agricoles qui ceinturent l'agglomération urbaine représentent un atout incontestable pour la métropole, couvrant à ce jour 25% de la surface de la métropole (soit 11 000 hectares). Ils participent grandement à une matrice paysagère de fond, néanmoins repoussée toujours plus aux franges du territoire, et morcelée, du fait de la pression urbaine.

L'empreinte verte de la végétation plus « naturelle » est quant à elle morcelée, principalement liée aux cours d'eau et aux ruptures de pentes ; un seul boisement assure une présence significative, créant un effet de lisière et de rupture particulièrement intéressant dans le paysage : la forêt de Bouconne. Disséminés au sein des espaces urbanisés, les espaces verts artificialisés représentent 3% de la surface du territoire, caractérisés par de grandes plaines de jeux, des zones de loisirs et de détente, ... ces espaces de nature « urbaine », relevant de genres très variés, assurent des fonctions multiples : embellir la ville, offrir des espaces de calmes et de respiration, participer au fonctionnement et à la qualité de vie des habitants.



Graphique 3 - Répartition de l'occupation des sols sur le territoire de Toulouse Métropole (2013) (aua/T)



Carte 7 – Répartition cartographique de l'occupation des sols sur le territoire de Toulouse Métropole (2013) (aua/T)

G. Synthèse # Socle du territoire

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Des espaces agricoles de qualité induisant une agriculture productive sur les coteaux du Lauragais et en terrasses de Garonne, et à valeur identitaire dans la plaine alluviale de la Garonne (maraîchage) • La forêt de Bouconne, rare espace boisé d'une taille significative, « poumon vert » de l'agglomération • Des espaces verts urbains de qualité et porteurs d'identité, non seulement pour le quartier mais au-delà • Deux carrières d'argile encore en activité sur le territoire • Des eaux superficielles Ariège et Garonne de bonne qualité physicochimique pour l'alimentation en eau potable (sécurisation par rapport à une pollution éventuelle) • Des nappes phréatiques dans les basses terrasses alluviales susceptibles d'être exploitées localement comme ressources en eau alternatives pour des usages autres que la consommation humaine en eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Une pression exercée par l'urbanisation qui colonise les coteaux et les marges (mitage, urbanisation linéaire, étalement urbain pavillonnaire « en nappe ») et une uniformisation des paysages (standardisation, perte d'identité) • Un territoire globalement peu boisé, avec des boisements sous pression urbaine, particulièrement fragmentés et fragilisés • Un approvisionnement en ressources alluvionnaires, à destination principalement du BTP, de plus en plus contraint de par l'éloignement des sites d'exploitation • Une ressource en eau abondante mais sollicitée pour de nombreux usages : des difficultés en termes de disponibilité en période d'étiage • L'alimentation en eau potable dépendante des ressources superficielles : vulnérabilité marquée (pollutions accidentelles, changement climatique...) • Une ressource impactée par des pollutions industrielles sur la partie centre-nord • L'abaissement des nappes phréatiques drainées

<ul style="list-style-type: none"> • Une géographie de plaine et un climat venteux et pluvieux favorisant la dispersion des polluants atmosphériques • Des espaces agricoles et naturels importants pour le stockage carbone (cf. Diagnostic PCAET) • Des espaces naturels, atouts pour le confort climatique du territoire 	<p>par les dispositifs de mise hors d'eau des constructions d'immeubles et d'ouvrages enterrés au-dessous du niveau de la nappe</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

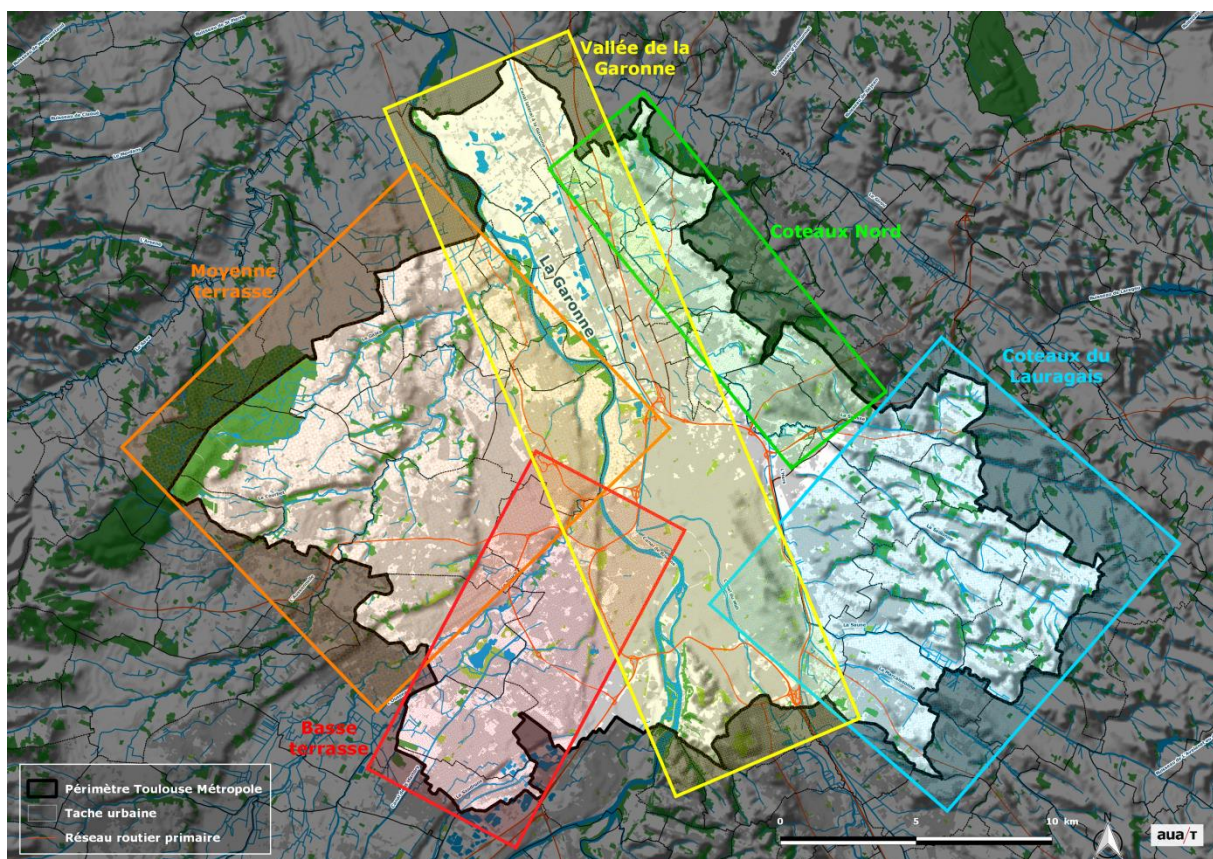
Enjeux
<ul style="list-style-type: none"> • La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles, selon le principe « éviter/réduire/compenser », afin de préserver la ressource sol • La préservation, voire le développement, des boisements, y compris sur de petites surfaces, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, dans la mesure où ils représentent autant d'éléments-supports et de respiration favorables à la trame verte urbaine et jouent un rôle de régulateur climatique • La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés • Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers • L'identification et la gestion des espaces d'interface (franges) en maîtrisant l'étalement urbain, en garantissant le maintien de coupures d'urbanisation, en assurant des transitions douces, homogènes, entre les espaces aménagés et les milieux naturels • Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en travaillant son acceptabilité par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain • La maîtrise des pollutions liées aux rejets domestiques, urbains et industriels afin d'améliorer la qualité de l'eau, aujourd'hui sujette à dégradation, et d'assurer les besoins des différents usages. • La maîtrise de la consommation et de l'utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires, et le développement de l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage • L'approvisionnement en granulats face aux besoins d'une agglomération toujours très attractive, en préservant les activités toujours en place et en permettant la mise en place d'une ou plusieurs infrastructures pour la réception de matériaux de carrières à proximité de l'agglomération. • Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route • La gestion et le réaménagement cohérent des sites en fin d'exploitation • Un réseau écologique à rendre résilient face au changement climatique

III. Paysage et patrimoine

A. Une diversité paysagère

Les structures physiques et naturelles, ainsi que l'occupation anthropique dominante du territoire, organisent ce dernier en cinq grandes entités paysagères, au sein desquelles les espaces sont unis par des traits paysagers communs, s'appuyant notamment sur le socle physique et hydraulique du territoire :

- La vallée médiane de la Garonne et les canaux,
- Les coteaux Sud-Est du Lauragais,
- Les coteaux Nord-Est du Frontonnais et la vallée de l'Hers,
- Les hautes et moyennes terrasses de l'Ouest,
- La basse terrasse du Sud-Ouest.



Carte 8 – Cinq unités paysagères de Toulouse Métropole (aua/T)

Les vagues successives d'urbanisation jusqu'à nos jours, non contraintes par la géomorphologie du territoire, crée un paysage urbain composite et complexe, parfois peu en lien avec le socle naturel sur lequel il s'inscrit, et dont la lecture peut être quelque peu perturbée.

Pour autant, les lignes de coteaux, à l'Est, et les margelles de terrasses, à l'Ouest, constituent des lignes de force dans le paysage. Elles présentent un caractère identitaire, de par leur image rurale agricole et/ou les scénographies de qualité qu'elles proposent : panoramas, perspectives sur les Pyrénées notamment, parfois fragilisés par l'étalement urbain.

On observe une empreinte forte de l'eau et du végétal, qui s'invitent aussi dans les espaces urbains.

La Garonne, les canaux et les nombreux autres cours d'eau ainsi que les gravières en eau ou plans d'eau s'inscrivent de façon prégnante dans les paysages. La Garonne constitue l'élément fédérateur et la colonne vertébrale commune à toutes les unités paysagères du territoire. Les paysages de l'eau sont variés et offrent des aménités de qualité aux populations, tantôt sauvages, tantôt plus confortables et aménagées : gravières en eau accueillant des activités ludiques et sportives (base de loisirs de Fenouillet / lac du Bocage, ...), canaux (du Midi, Latéral, de Saint-Martory) longés d'une promenade (Canal du midi, ...), zones humides aménagées en prairies d'agrément (prairie des Filtres, ...), îles (du Ramier, d'Empalot, ...), couloir de fraîcheur (eau et végétation)...

L'extension de la ville comme l'emprise des cultures en zones agricoles participent cependant à effacer ponctuellement les paysages de l'eau dans le territoire.

Les jardins, parcs urbains et cimetières paysagers sont des « espaces de nature urbaine » qui jouent un rôle paysager majeur pour le quartier et au-delà, véhiculant une identité et un repère. Les alignements arborés (platanes) accompagnent bon nombre de routes départementales et nationales ainsi que de nombreux tronçons de canaux, et constituent d'autres déclinaisons du motif de l'arbre sur le territoire.

La forêt de Bouconne est le seul boisement d'une surface significative. « Poumon vert » de l'agglomération situé sur les anciennes terrasses alluviales de l'Ouest, ce massif de 2378 ha gérés par l'ONF est un espace récréatif et de production forestière.

On peut souligner l'existence d'une gamme très variée de séries de végétation, qui coexistent en fonction de la topographie (exposition, pente, ...), de la variété des sols et des influences climatiques : série du Chêne pédonculé et de l'Aulne liée aux sols humides dans les vallées alluviales, série du Chêne pubescent dominant sur les coteaux Est, série du Chêne pédonculé dominant sur les terrasses Ouest.

Les espaces cultivés constituent une composante majeure des paysages de Toulouse Métropole, couvrant encore 25% du territoire. La part des espaces agricoles diminue cependant, contrainte par la pression urbaine et démographique du territoire. Ce grignotage a pour conséquence une certaine banalisation des paysages. Les milieux agricoles situés en périphérie urbaine immédiate sont les plus touchés, et notamment les grandes cultures, le maraîchage ayant progressivement développé une situation plus urbaine. Sur les parcelles en « attente d'urbanisation » (zones AU), on note également un phénomène de désengagement des exploitants et d'enfrichement des parcelles, déqualifiant le paysage. Par ailleurs, l'intensification de l'agriculture depuis plusieurs décennies, comme l'évolution des pratiques agricoles, ont engendré une banalisation des cultures et des paysages agricoles, où les boisements relictuels disparaissent peu à peu.

B. Un patrimoine culturel, architectural et archéologique porteur de plus-value

Occupé depuis l'Antiquité, le territoire de Toulouse Métropole possède un patrimoine riche, diversifié, bien que plus concentré sur l'agglomération toulousaine proprement dite. Des édifices remarquables (« patrimoine monumental »), tels les églises, châteaux ou autres maisons de maître émaillent le paysage ; ainsi que ce que l'on appelle « petit patrimoine », désignant des témoignages du passé plus modestes (croix de chemin, pigeonniers,...). Tous participent à illustrer l'histoire du territoire, qu'elle soit culturelle, économique, sociale, agricole ou industrielle

La notion de patrimoine bâti est large et ne se limite pas aux témoignages anciens de l'Histoire, mais couvre toutes les époques, ainsi que toutes les typologies (ferme maraîchère, immeuble, caserne, maison « toulousaine », bâtiment industriel...), le « petit patrimoine » (noria, fontaine, croix de chemin...) et les détails architecturaux (décor sculpté, antéfixes, ferronnerie, menuiserie...).

De par son histoire, mais aussi sa superficie (11800 hectares), Toulouse concentre une grande part du patrimoine bâti de la métropole. Au sein des quartiers historiques qui s'étendent du fleuve jusqu'aux anciennes fortifications (boulevards actuels), se concentrent la plupart des monuments et sites historiques (hôtel de ville, hôtels particuliers et immeubles, édifices et établissements religieux, quais et ponts, ruelles et places...). La construction du canal du Midi à la fin du XVIIème siècle, encourage le développement des quartiers situés entre les boulevards et la voie d'eau, aujourd'hui composés majoritairement d'immeubles des XVIIIème et XIXème siècles, auxquels se mêlent petits pavillons et jardins publics. Les faubourgs, articulés autour des axes de communication historiques, se composent d'une trame plus lâche et d'un bâti mixte, créant pour autant un paysage assez homogène, aux volumes encore modérés.

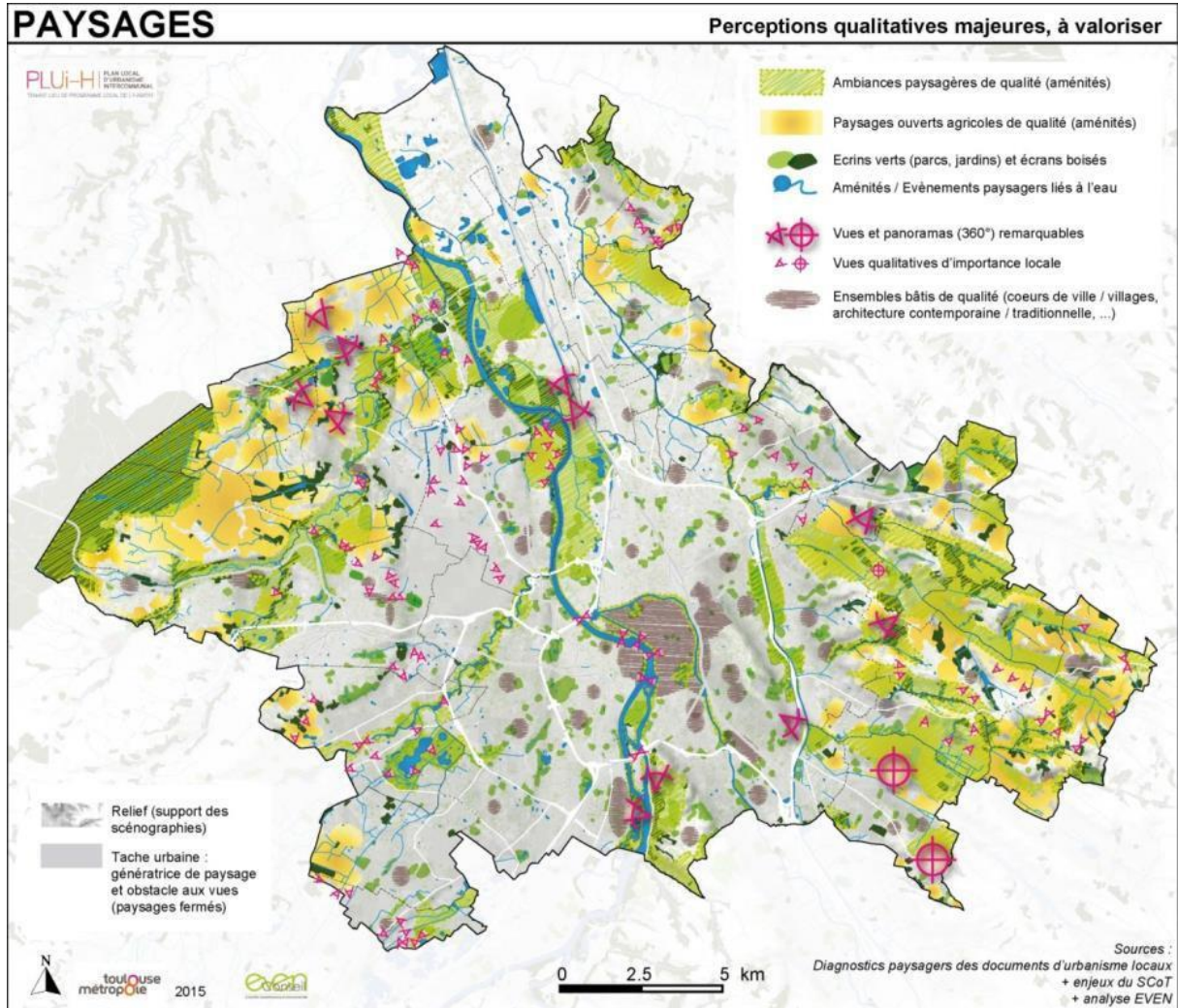
Installés sur les hauteurs de coteaux ou de terrasses, les noyaux villageois des alentours de Toulouse possèdent pour certains des vestiges médiévaux. Ils se sont cependant développés pour la plupart sous leur forme actuelle aux XVIIIème et XIXème siècles. Organisés le long d'une rue ou regroupés autour de l'église ou de la mairie et de l'école, ils se caractérisent par un bâti relativement homogène sur deux niveaux, en brique et implantés en ordre continu. Certains accueillent des maisons typiquement locales, des Toulousaines.

Au-delà du document d'urbanisme, le patrimoine reconnu est protégé réglementairement au titre de servitudes d'utilité publique.

Le territoire de Toulouse Métropole compte ainsi 222 Monuments Historiques (Loi du 31/12/1913), dont 56 font l'objet d'un classement (mesure la plus forte de protection). A Toulouse, 39 monuments sont actuellement classés, 153 inscrits. Parmi eux, 11 monuments sont à la fois classés et inscrits. Sur les autres communes de Toulouse Métropole, 5 monuments classés sont comptabilisés, 13 inscrits et 1 monument à la fois classé et inscrit.

Le territoire de la métropole compte également un Secteur Sauvegardé délimité par arrêté ministériel du 21/08/1986 (Loi Malraux du 04/08/1962). Le périmètre opposable juridiquement englobe le cœur historique de Toulouse à l'intérieur des anciens remparts de la ville, la cité, le bourg et le faubourg de Saint-Cyprien ainsi que la Garonne et ses berges. Il porte sur 254 hectares. Le Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur a été relancé ; sa finalisation est prévue en 2023.

Enfin, 11 sites classés et 20 sites inscrits, protégés par arrêtés ou décrets ministériels, au titre de la servitude des Sites sont dénombrés : 10 sites classés et 14 sites inscrits sur Toulouse ; 1 site classé et 3 sites inscrits sur les autres communes de la métropole.



Carte 9 – Perceptions paysagères majeures, à valoriser (Even Conseil)

C. Paysages, patrimoine et urbanisme : des évolutions en marche

On l'a vu, Toulouse Métropole bénéficie encore aujourd'hui de panoramas de qualité depuis les points hauts de son territoire. Leur valorisation et leur préservation posent néanmoins la question de la maîtrise de l'urbanisation, au regard de la dynamique démographique et économique vécue depuis plusieurs années. Par ailleurs, la valorisation, voire l'intégration, du patrimoine local identitaire reste encore à conforter, même si une prise de conscience semble émerger dans les projets urbains les plus récents.

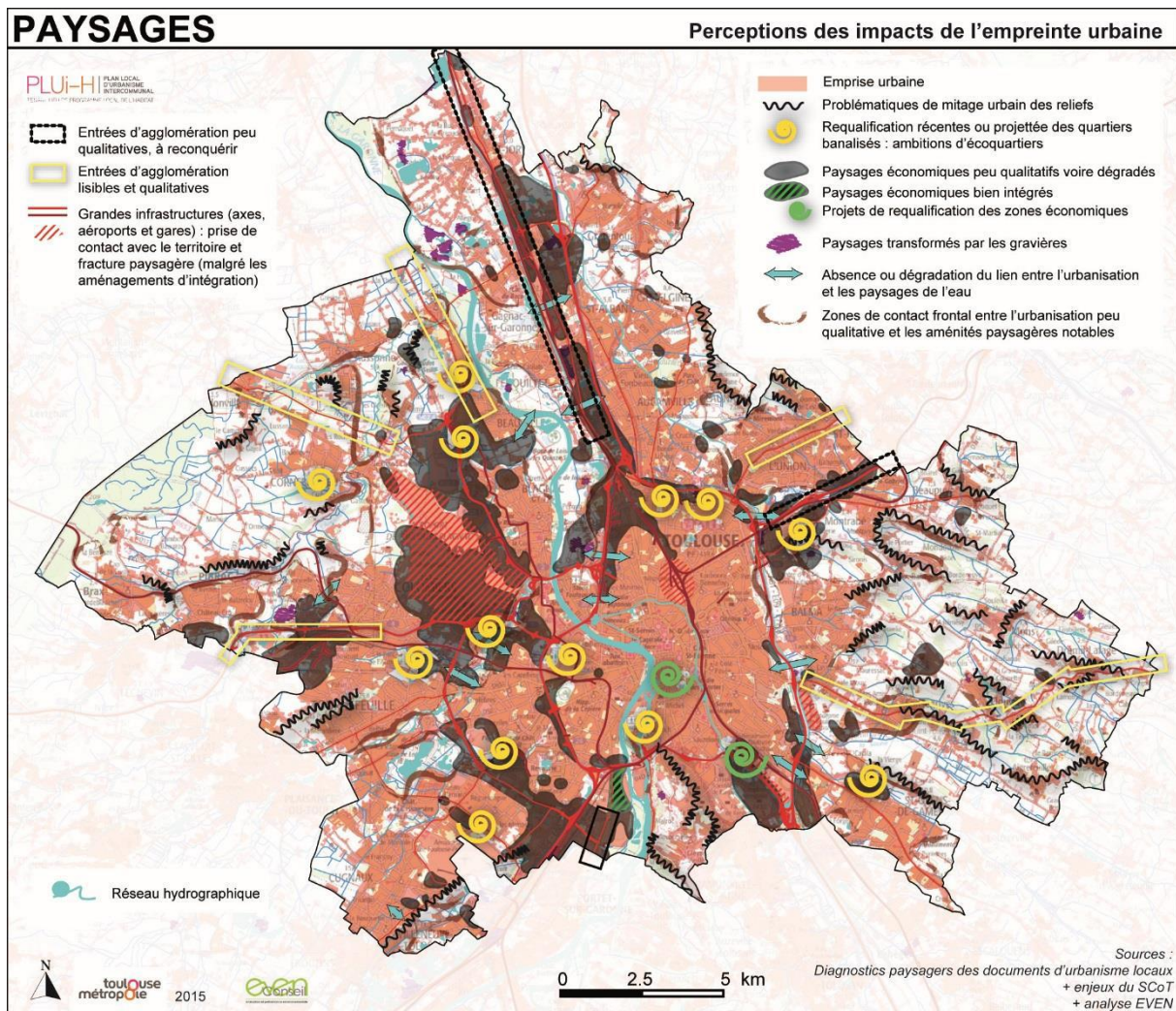
Les paysages urbains restent fortement marqués par l'empreinte pavillonnaire, sur l'ensemble du territoire de la métropole, même si une diversification s'opère depuis une vingtaine d'années au bénéfice de formes urbaines plus denses, plus innovantes et aussi plus qualitatives. Plus spécifiques, les zones d'activités commerciales, artisanales et industrielles génèrent ponctuellement des paysages encore plus ou moins bien intégrés dans leur environnement.

Cette dynamique de développement s'est faite au détriment des espaces ouverts, agricoles principalement, modifiant profondément la nature et la perception de l'interface entre « la Ville » et « la Campagne ». De ces mutations importantes, résulte souvent une banalisation des formes bâties et des paysages, en rupture avec la trame parcellaire et paysagère des bourgs existants et perdant progressivement l'intelligence du site.

Dans les secteurs les plus ruraux, le mitage et l'urbanisation linéaire diffuse sur les lignes de crête et les margelles impactent fortement le paysage, générant des séquences banalisées et « privatisant » les perceptions qualitatives sur l'ensemble de la plaine garonnaise.

Les zones d'aménagement concerté (ZAC) publiques ont permis ces dernières années la production d'opérations d'aménagement répondant à des objectifs de qualité environnementale, d'innovation architecturale, de maîtrise des coûts de sortie, de cohérence urbanisme – transports, ou encore de production de logements sociaux. Néanmoins, elles ne représentent que 20% de la production urbaine. Le reste des opérations (80%) témoigne d'une forte concurrence des projets privés, pas toujours propice à garantir une réelle maîtrise des formes urbaines et générant un impact sur l'organisation, l'ambiance de la ville et le ressenti des habitants.

Les entrées de ville constituent une problématique paysagère bien spécifique : elles offrent une perception séquencée du territoire depuis les principaux axes d'entrée et de découverte de l'agglomération urbaine. Au niveau des axes routiers et ferrés, la notion de « porte » de la ville disparaît néanmoins au profit d'un « continuum » hétérogène et souvent déqualifié avec le temps. Les voies d'eau et leurs berges constituent aussi potentiellement des portes d'entrée valorisantes de la ville, composant un paysage linéaire, structuré et capable de générer une identité forte, présente sur l'ensemble de leur cours.



Carte 11 – Perception des impacts de l’empreinte urbaine (Even Conseil)

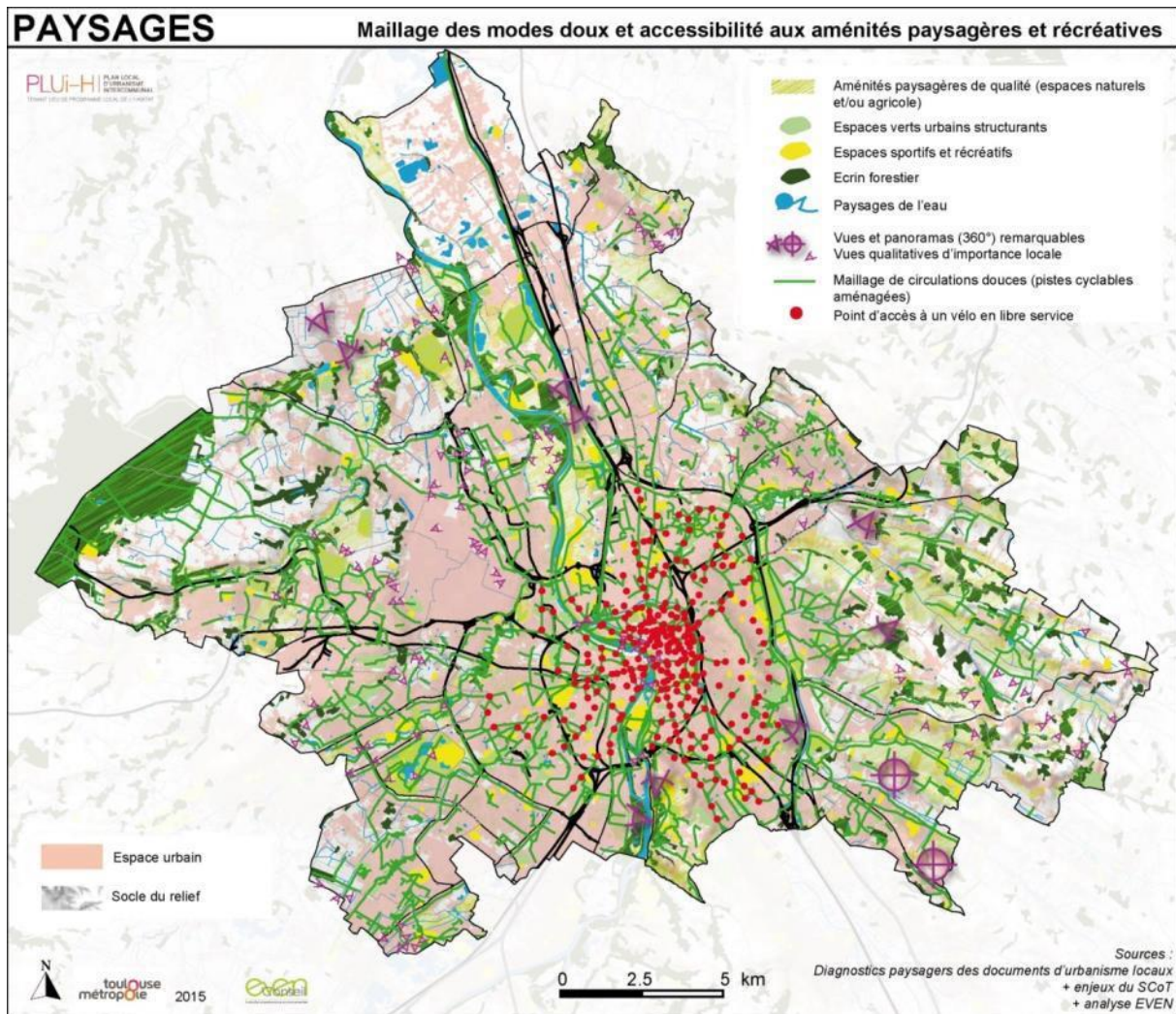
Le couvert végétal, bien que fragmenté au sein du tissu urbain, est néanmoins porteur d'aménités paysagères et identitaires, particulièrement appréciées à l'échelle de la ville.

En plus de la forêt de Bouconne, seul boisement d'une taille significative sur le territoire, Toulouse Métropole dispose d'un bon maillage des grands espaces récréatifs, réservés aux sports et aux loisirs. On compte ainsi six bases de loisirs d'intérêt métropolitain (Argoulets, Pech David, la Ramée, Sesquières, lac du Bocage, Bruguières) et quatre projets sont à l'étude (projet Millières à Gagnac, projet Gabardie à Toulouse, projet Marcaissonne à Toulouse, projet Grand Parc Garonne). Ce dernier vise à être particulièrement emblématique, couvrant 3000 ha répartis entre 7 communes, et proposant un linéaire de 32 km le long de la Garonne.

L'offre en espaces récréatifs « verts » compte également des espaces publics de loisirs et de détente d'échelle intermédiaire et à vocation plus urbaine : parcs, canal, bords de Garonne, parfois en relation avec des zones plus naturelles. Ces lieux de calme et de respiration tiennent un rôle essentiel dans la qualité du cadre de vie des habitants, à l'échelle des quartiers. On peut cependant noter qu'aucun espace vert public de proximité n'a été créé depuis quelques années, en dehors des opérations d'aménagement maîtrisées par les collectivités. Or, celles-ci ne représentent que 20% de

la production de logements. Un déficit est à craindre en termes de qualité du cadre de vie offert à terme aux habitants.

Les réseaux d'itinéraires piétons et cycles se développent progressivement, insuffisamment cependant pour mettre en relation de façon efficiente ces différents espaces verts récréatifs. Ils jouent pourtant potentiellement un rôle particulièrement intéressant dans le développement et le fonctionnement de la trame verte et bleue du territoire.



Carte 12 – Maillage des modes doux et accessibilité aux aménités paysagères et récréatives (Even Conseil)

D. Synthèse # Paysage et patrimoine

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • 5 unités paysagères qui donnent à voir sur toutes les composantes paysagères de Toulouse Métropole. • La Garonne, ses affluents et les lignes de force du relief (coteaux, margelles) offrant des vues remarquables : des éléments de composition de qualité, porteurs d'identité et support d'aménités paysagères • Des espaces agricoles de qualité à valeur identitaire tant dans la plaine (maraîchage) que sur les coteaux Est et les terrasses Ouest • La forêt de Bouconne, rare espace boisé d'une taille significative, « poumon vert » de l'agglomération • Une gamme très variée de séries de végétation • Un patrimoine bâti riche, en grande partie protégé, qui témoigne de la prise de conscience locale des atouts identitaires du territoire et d'une volonté de les valoriser • De nombreuses aménités repérées et aménagées sur le territoire : la Garonne et ses affluents, les canaux, les plaines de jeux et espaces verts urbains, la forêt de Bouconne, les centres urbains historiques, ... • Des espaces verts urbains de qualité et porteurs d'identité, pour le quartier mais au-delà • Un maillage de continuités douces étoffé et faisant l'objet d'aménagement de nouveaux tronçons, pour rendre les aménités paysagères plus accessibles et proches des populations 	<ul style="list-style-type: none"> • Une pression exercée par l'urbanisation qui colonise les coteaux et les marges (mitage, urbanisation linéaire, étalement urbain pavillonnaire « en nappe ») et une uniformisation des paysages (standardisation, perte d'identité) • Des paysages économiques (gravières, zones industrielles, urbanisation commerciale, ...) à l'intégration paysagère malaisée, notamment en entrées d'agglomération et de ville • Des liens entre les aménités des paysages de l'eau et « la ville » qui méritent d'être davantage renforcés dans certains secteurs dégradés • Des boisements sous pression urbaine, particulièrement fragmentés et fragilisés

Enjeux
<p>La préservation et la valorisation des identités et composantes paysagères</p> <p>L'affirmation d'une charpente paysagère, en faveur d'une qualité et d'une attractivité du cadre de vie, par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation des boisements, y compris sur de petites surfaces, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, dans la mesure où ils représentent autant d'éléments-supports et de respiration paysagère favorables à la trame verte urbaine • La préservation de la trame bleue, composée des milieux aquatiques et des habitats naturels associés, comme élément paysager structurant du territoire • La préservation de toute urbanisation des panoramas exceptionnels des points hauts afin d'éviter le phénomène de privatisation des vues • La préservation, voire le confortement, de la diversité de végétation <p>Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en favorisant un regard spécifique sur les espaces d'interface et les initiatives en faveur d'une réinterprétation paysagère du lien entre la ville et les aménités naturelles, forestières et agricoles environnantes</p> <p>L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain</p> <p>La poursuite des initiatives locales d'identification et de valorisation du patrimoine bâti</p> <p>L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces économiques</p> <p>L'articulation entre approche paysagère et confort urbain : végétalisation et îlots de fraîcheur, maillage vert et circulations actives, ...</p>

IV. Patrimoine naturel

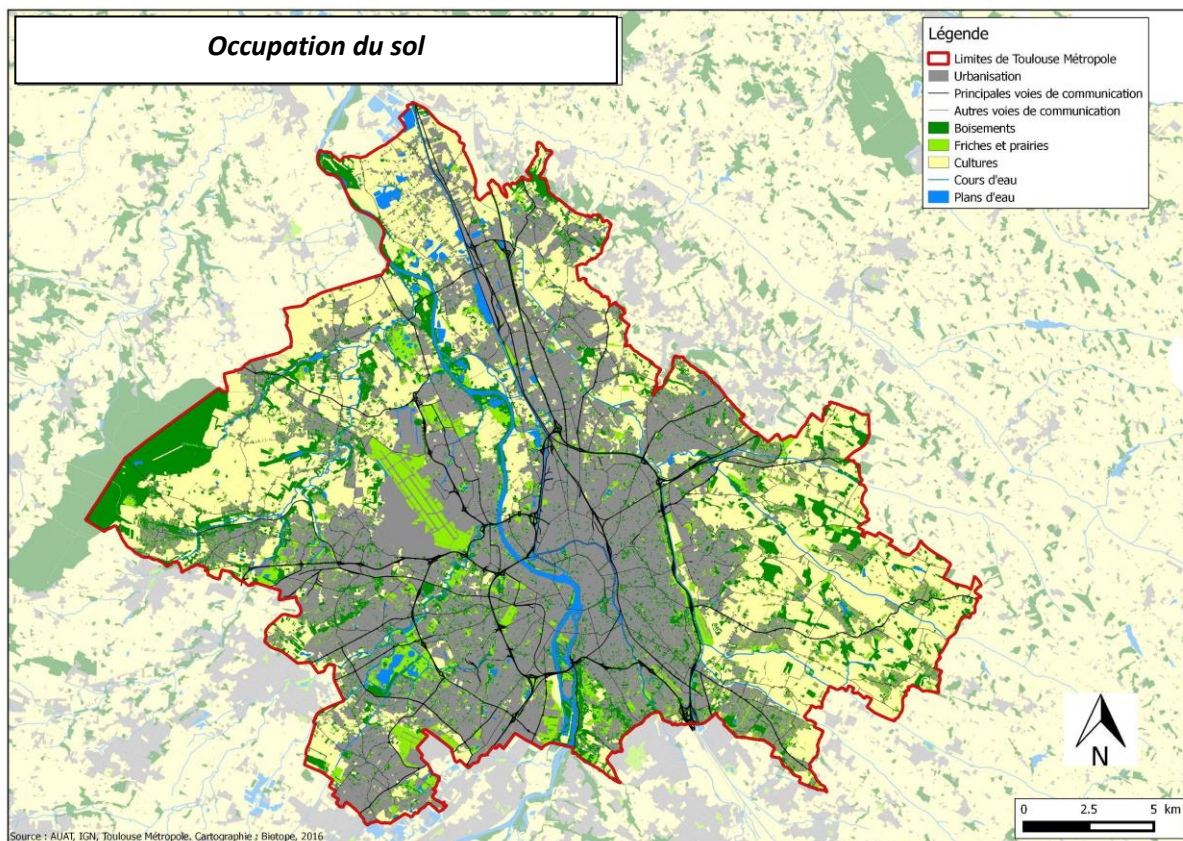
Toulouse Métropole abrite une biodiversité remarquable en termes de diversité d'espèces et de patrimonialité des espèces recensées. Cette richesse s'explique essentiellement par la présence d'une mosaïque importante de milieux : zones humides et milieux aquatiques alluviaux et extra-alluviaux, prairies, pelouses, fourrés et boisements, friches et zones rudérales, cultures, espaces verts...

Les connaissances naturalistes restent toutefois lacunaires sur certains secteurs, alors que la pression d'urbanisation et l'étalement urbain important constituent une source importante de fragmentation, de dysfonctionnement et de recul des espaces naturels.

A. Milieux, flore, faune

Malgré la prégnance des espaces urbains (48%), le territoire de la métropole abrite une biodiversité particulièrement riche, de plus en plus importante au fur et à mesure que l'on s'éloigne de son centre. Elle est principalement portée aujourd'hui par :

- Le réseau hydrographique (corridor garonnais, rivières et canaux) et ses milieux riverains (ripisylves, annexes fluviales, ...),
- Le massif forestier de Bouconne,
- Les boisements de pentes de l'Ouest toulousain,
- Le piémont des coteaux du Lauragais,
- Les coteaux boisés du Sud,
- Les espaces agricoles au Nord et au Sud-Ouest de Toulouse Métropole,
- Plus ponctuellement, les anciennes gravières et les bases de loisirs.



Carte 13 – Espaces naturels, agricoles et boisés sur le territoire de Toulouse Métropole (aua/T ; Pléiades 2012)

Représentant à ce jour 25% du territoire métropolitain (source : RPG 2013), les espaces agricoles sont aujourd’hui essentiellement localisés sur le piémont des coteaux du Lauragais (Drémil-Lafage, Aigrefeuille, Quint, St-Orens-de-Gameville, Mons, Mondouzil, ...), sur les terrasses à l’Ouest de la Métropole (Pibrac, Mondonville, Cornebarrieu, Aussonne, ...) et dans une moindre mesure, au Nord, sur la vallée de la Garonne (St-Jory, Gagnac, Lespinasse,...).

Les espaces d’agriculture intensive (homogénéisation du paysage, arasement des haies, traitements phytosanitaires,...) abritent le plus souvent une flore et une faune banale et peu diversifiée. La flore et la faune spontanées se retrouvent principalement au niveau des bermes des cultures, des fossés de drainages ou des rares zones moins entretenues ou abandonnées (friches, délaissés routiers, abords des cours d’eau et des chemins, haies relictuelles,...). Des plantes messicoles², ainsi que certaines espèces patrimoniales (Buglosse d’Italie (*Anchusa azurea*), Anthémis très élevée (*Anthemis altissima*),...) peuvent subsister en marge des parcelles ou sur des secteurs moins exposés aux pratiques intensives. Des espèces de faune spécialistes des plaines cultivées ou appréciant les zones dégagées à végétation éparse ou de faible hauteur sont également rencontrées. Cette faune souvent considérée comme « ordinaire » (Caille des blés (*Coturnix coturnix*), Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), Lièvre d’Europe (*Lepus europaeus*),...) peut aussi être patrimoniale (Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), OEdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*),...).

² Plantes annuelles se développant dans les milieux cultivés

Les mosaïques bocagères ou l'alternance d'espaces ouverts, prairies et cultures, s'appuyant sur un maillage important d'éléments fixes du paysage (paysages agropastoraux) sont plus intéressants pour la biodiversité.

Les milieux boisés, embroussaillés ou en friches (haies, bosquets, fourrés, alignement d'arbres,...) font en effet office de refuges ou de sites de reproduction, et participent de fait à la préservation de nombreuses espèces. Les micro-milieux font également office de refuges ou de sites de reproduction pour beaucoup d'espèces de petite faune. Certaines espèces de libellules se reproduisent notamment dans les fossés de drainage en eau. Les ornières au sein des cultures forment des sites de reproduction pour les amphibiens. Les milieux agropastoraux constituent dans leur ensemble des habitats de nombreuses espèces d'oiseaux, dont certaines sont remarquables à l'échelle toulousaine : Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), Effraie des clochers (*Tyto alba*), Moineau friquet (*Passer montanus*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*),... Ils participent de plus au maintien d'une mosaïque d'habitats favorables à la propagation et à l'épanouissement des espèces liés aux milieux ouverts.

La plus grande diversité des milieux au sein des espaces agricoles favorise ainsi une plus grande diversité d'espèces en multipliant les niches écologiques³. Certains espaces agricoles de ce type sur Pibrac et Brax sont ainsi reconnus pour leur grand intérêt écologique, avec la présence de la ZNIEFF « Terrasses de Bouconne et du Courbet » : prairies de fauche, plantes acidophiles de milieux ouverts, cortèges d'oiseaux patrimoniaux des milieux agropastoraux, diversité d'amphibiens,... Au niveau du piémont des coteaux du Lauragais, ce sont des zones de prairies, essentiellement humides, dont l'intérêt est reconnu au titre des ZNIEFF : « Marais de Beaupuy et prairies humides de la Sausse », « Prairies de l'aérodrome de Toulouse-Lasbordes » et « Prairies humides des bords de la Saune ». Ces zones abritent notamment la Jacinthe de Rome (*Bellevalia romana*), espèce rare et protégée au niveau national. Le maintien de prairies de fauche constitue un enjeu important au sein de Toulouse Métropole pour de nombreux groupes d'espèces, notamment la flore, les insectes et l'avifaune. Les secteurs présentant une grande hétérogénéité paysagère au sein des espaces agricoles, tels que les espaces agricoles attenants à la gravière du Bocage (Fenouillet), le secteur à l'Est du Merdanson (Cugnaux et Villeneuve-Tolosane), ou les espaces ouverts de bords de Garonne entre le pont de Blagnac et Ginestous (Toulouse), sont susceptibles d'abriter une plus grande diversité d'espèces que les autres espaces agricoles, ainsi que des espèces de flore et de faune remarquables.

En matière d'espaces forestiers, Toulouse Métropole présente une faible densité de boisements. Seule la forêt de Bouconne constitue un massif forestier d'envergure. Couvrant une surface de 2 700 ha, dont 930 ha situés sur la métropole (Brax, Pibrac et Mondonville), cette dernière est gérée principalement par l'Office national des forêts, mais comprend également des parties privées et d'autres communales. Cette forêt revêt un très fort intérêt écologique, reconnu au titre de l'inventaire des ZNIEFF. Elle abrite notamment des populations remarquables d'amphibiens (Triton marbré, Grenouille agile,...), de reptiles (Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape,...) et d'oiseaux (Fauvette pitchou, Pic mar, Pic noir,...).

Les autres boisements sont rares ; on peut en distinguer quatre grands types :

³ Ensemble des paramètres environnementaux (climatiques, édaphiques, biotiques) dont dépend une espèce donnée et qui la différencient des autres espèces occupant le même habitat.

- Les boisements de pentes et lignes de crêtes occupent historiquement les pentes trop fortes pour pouvoir être exploitées, autour des cours d'eau ou des margelles de terrasses. Ils sont essentiellement représentés au niveau des coteaux est du piémont du Lauragais : Beaupuy, Mondouzil, Pin-Balma, Mons, Flourens, Drémil-Lafage,..., ainsi qu'à l'Ouest du territoire. Ces boisements sont dominés par les Chênes pédonculés (*Quercus robur*) et pubescents (*Q. pubescens*). Les boisements des coteaux Sud de la commune de Toulouse (Pech-David, Pechbusque et Pouvourville) sont plus hétérogènes (présence du Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), du Chêne pubescent, de l'Orme champêtre (*Ulmus campestris*), du Micocoulier (*Celtis sp.*), et parfois dégradés par la présence du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*), espèce exotique envahissante. Ces bois et bosquets constituent de véritables réservoirs de biodiversité, précieux dans le contexte très urbain de la métropole. De nombreuses espèces de faune y mènent l'ensemble de leur cycle de vie (insectes forestiers,...), ou les utilisent pour le refuge (Sanglier (*Sus scrofa*), Chevreuil (*Capreolus capreolus*),...) ou la reproduction (rapaces nicheurs, pics, passereaux forestiers,...).
- Les ripisylves et les ramiers des cours d'eau présentent des profils variés. Les boisements de bordure de cours d'eau sont souvent peu épais et assez dégradés (présence d'espèces exotiques invasives : Robinier faux-acacia, Buddleia (*Buddleja davidii*),...) : ripisylves des affluents de la Garonne (Bonneval, Saudrune) ou de l'Hers (Sausse, Saune, Marcaissonne). Les espaces boisés en bordure de la Garonne, du Touch, du Courbet, de l'Aussonnelle et du Gajéa, peuvent au contraire être bien développés, comme en rive gauche de la Garonne à hauteur de Braqueville sur Toulouse. Les corridors boisés des cours d'eau constituent des milieux forestiers très importants pour le territoire, en tant qu'habitats de nombreuses espèces végétales et animales, mais aussi pour leur rôle en termes de propagation de ces organismes. Les ripisylves de l'Ouest du territoire permettent notamment d'assurer une liaison entre la forêt de Bouconne et la vallée de Garonne. Outre leur fonction de réservoir de biodiversité et de corridor, les ripisylves jouent un rôle de filtration et de rétention des polluants et préservent la stabilité des berges (protection contre l'érosion).
- Les parcs et jardins publics et privés abritent de nombreux arbres d'essences et d'âges variés. Ils constituent au sein des espaces urbains ou périurbains des refuges pour des espèces d'oiseaux, communes pour la plupart, parfois remarquables, comme le Gobemouche gris, signalé au niveau du Grand-Rond et du Jardin Royal à Toulouse.
- Les alignements d'arbres en bordure de voies de circulation ou des canaux (Platane), des plantations sur les accotements de talus des grandes voies routières et les maillages bocagers relictuels sur de rares secteurs, constituent des corridors arborés relativement intéressants, quand ils sont continus, notamment pour la petite faune (insectes, reptiles communs,...) en favorisant ses déplacements. Dans le cas contraire, ils présentent un intérêt généralement très limité pour la biodiversité, de par leur situation urbaine et les choix de gestion et d'entretien (taille régulière au ras de la naissance des branches). Ils hébergent des espèces d'oiseaux pour la plupart ordinaires : Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), Pie bavarde (*Pica pica*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Perruche à collier (*Psittacula krameri*), Corbeau freux (*Corvus frugilegus*) identifié à Ponts Jumeaux... Les secteurs présentant un caractère bocager (haies) sont désormais très rares : on peut citer les espaces agropastoraux de « Paléficat », « Gabardie », « Malepère » et « Marcaissonne » à Toulouse, « l'Apothicaire » et « Fanjeau » à Tournefeuille, et « Cassagnères », « Bordeneuve » et « les Bourdettes » à Cugnaux. Les inventaires réalisés en 2009 sur Toulouse ont montré que ces

haies présentent un intérêt pour de nombreuses espèces de faune communes (mésanges, pics, Bruant zizi (*Emberiza cirulus*), Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*),...) et remarquables (Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*),...).

Les espaces verts et de loisirs peuvent être issus du milieu naturel (boisements, prairies...) ou créés de toute pièce en milieu urbain (squares, parcs urbains,...). Selon leur taille, leur nature et leur degré d'anthropisation, ils présentent un intérêt très variable pour la faune et la flore. Les plus vastes, comme les bases de loisirs, sont les plus intéressants. Leur intérêt peut être reconnu au titre de l'inventaire des ZNIEFF (« Forêt de Bouconne », « Bois de la Ramée »), comme périmètre de protection (APPB du Ramier des Quinze-Sols) ou suite à la réalisation d'inventaires par Toulouse Métropole (Zone verte de Pech-David et coteaux Sud). En milieu plus urbain, les espaces verts présentent des profils variés : squares et parcs publics (square Wilson, jardin du Grand-Rond, jardin des Plantes,... sur Toulouse), terrains de sport, ronds-points et cimetières, jardins familiaux et partagés,... Selon leur superficie, leur degré d'anthropisation, leur vocation et le mode de gestion appliqué, ils présentent un intérêt plus ou moins prononcé pour la biodiversité, qui est généralement peu à très peu diversifiée, du fait de leur isolement et de leur nature même (niches écologiques peu diversifiées, forte fréquentation,...). Des inventaires réalisés sur le jardin Jacky Bocquet et le parc Rigal au cœur du quartier des Izards à Toulouse montrent la très faible richesse spécifique (nombre d'espèces présentes dans un espace considéré) des espaces verts traditionnels (coupe rase de la végétation herbacée, diversité faible des niches écologiques), avec moins d'une dizaine d'espèces de papillons ou d'oiseaux recensés (Biotope, 2011). Le site de la Maourine (quartier Borderouge) fait exception en présentant une biodiversité encore particulièrement riche, préservée spécifiquement par le Muséum de Toulouse. L'espace vert tient un rôle social très prisé, en tant qu'espace de détente et de récréation, ou de lieu de promenade et découverte de la nature. Au-delà, ils participent également à la purification de l'air urbain (filtration des particules fines,...) et au rafraîchissement des villes (évapotranspiration d'eau par l'herbe et les feuillages).

Toulouse Métropole bénéficie aussi d'un important chevelu hydrographique, qui constitue l'ossature majeure écologique du territoire, offrant une diversité et une grande richesse d'habitats et permettant le transit des espèces. La grande majorité des périmètres d'inventaire et de protection s'articulent ainsi autour de ce réseau, dont la Garonne constitue un axe majeur.

La « Garonne débordante », tronçon qui s'étend de Toulouse à Malause (82), est le plus riche d'un point de vue biologique (AUAT et CAGT, 2003b). Il abrite en effet une faune et une flore d'un grand intérêt écologique, tant aquatique (poissons de rivière et migrateurs) que sur ses berges (oiseaux remarquables comme le Bihoreau gris). La concentration de périmètres d'inventaire (ZNIEFF, ZICO) et de protection (site Natura 2000, APPB), des cœurs de biodiversité de Toulouse sur le corridor garonnais, témoigne de son intérêt écologique. Au sud de Toulouse, les formations boisées alluviales sont bien développées sur certains secteurs. Au passage du cœur historique de Toulouse, la Garonne « urbaine », confinée entre deux lignes de digues, depuis le quartier Empalot au Pont de Blagnac en rive droite et depuis l'avenue de Muret à Casselardit en rive gauche, présente des capacités d'expression des milieux naturels beaucoup plus réduites. Les secteurs de bord de Garonne les plus élargis sont souvent aménagés en parcs urbains (Prairie des Filtres, quai de la Daurade, zone verte en rive droite entre le Pont Saint-Michel et la rocade), limitant encore les capacités d'expression de la flore spontanée et de la faune. En aval de Toulouse, à partir des secteurs de « Ginestous » et de «

Sesquières », le système fluvial Garonne dit « débordant » est caractérisé par un élargissement de la plaine d'inondation et la formation de méandres. En dehors de la Garonne et de ses berges, le secteur compte deux sites remarquables : le ramier des Quinze-sols (Blagnac) et le secteur du bras mort de Fenouillet.

Adossés au réseau hydrographique naturel de la métropole, les canaux (canal du Midi, canal de Brienne et canal latéral de la Garonne) sont des lieux emblématiques : classement au patrimoine mondial par l'UNESCO pour le premier, valeur historique et culturelle, réseaux cyclables, ... Cependant, ces sites s'apparentent à des longs corridors de faible largeur, bordés sur la majorité de leurs linéaires de platanes, qui ne présentent pas d'intérêt du point de vue des milieux naturels sur la ville centre. Au nord, le Canal latéral à la Garonne présente par contre des berges avec une végétation palustre intéressante : Roseau commun (*Phragmites australis*), Laïche des rives (*Carex riparia*), Laïche paniculée (*Carex paniculata*), Alpiste faux-roseau (*Phalaris arundinacea*) ou encore Jonc diffus (*Juncus effusus*). Ces linéaires peuvent présenter un intérêt certain pour la faune (insectes tels le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)) mais aussi pour la flore (Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*), Epiaire des marais (*Stachys palustris*),...). Le canal du Midi constitue un site extrêmement diversifié floristiquement comme l'attestent les 321 espèces végétales recensées (BIOTOPE, 2009). Le secteur Sud constitue une zone intéressante du fait de la présence de milieux naturels plus importants, mieux conservés, avec quelques boisements attenants (bois de Pouciquot). Une intéressante diversité d'espèces animales y a été recensée : espèces remarquables d'amphibiens (Triton marbré, Salamandre tachetée, Grenouille agile,...) et le Grand Capricorne, espèce d'insecte protégée et d'intérêt européen.

Les plans d'eau viennent conforter le réseau hydrographique, notamment dans la vallée de la Garonne, qui accueille d'anciennes gravières. Une étude sur ces milieux (Grand Toulouse & AUAT, 2008) montre que certains de ces plans d'eau présentent un intérêt écologique fort au niveau local : lac du Bocage (Fenouillet, Lespinasse, Gagnac-sur-Garonne), Fargaras (Fenouillet), les Millères (Gagnac-sur-Garonne), Saudrune (Villeneuve-Tolosane), la Maourine (Toulouse), Braqueville (Toulouse),... Le site de la Maourine (ancienne gravière et espaces environnants) se révèle également remarquable. La diversité d'espèces d'insectes, d'amphibiens et de reptiles y est très élevée. Il héberge par ailleurs le Pélobate cultripède, espèce d'amphibien très rare localement. Enfin, il abrite une roselière, habitat d'intérêt fort au niveau de la ville et de la région, qui constitue un refuge pour certaines espèces d'oiseaux en périodes d'hivernage ou de migration. La richesse écologique du site est cependant menacée par son isolement au sein de la matrice urbaine. On distingue également quelques autres points d'eau, de taille la plupart du temps très modeste et le plus souvent peu représentés : mares, bassins de rétentions des eaux pluviales, fossés de drainage et d'irrigation,... Ils présentent un intérêt localement, en hébergeant des espèces de flore et de faune intéressantes et constituant notamment des sites de pontes pour les amphibiens et les libellules.

La préservation et la valorisation de ces milieux aquatiques mobilisent Toulouse Métropole depuis plusieurs années, à travers notamment le projet de Grand Parc Garonne et la participation à la création de la Réserve Naturelle Régionale de la Confluence Garonne-Ariège.

On peut enfin citer d'autres types d'espaces, qui occupent néanmoins des surfaces plus restreintes. Les friches et les zones rudérales, milieux directement et fortement soumis à l'influence de l'Homme, sont présentes sous des formes très variées : friches herbacées, friches post-culturelles, talus, bermes

routières, chemins, délaissés, dépôts de remblais, parking abandonnés, terre-pleins, voies ferrées,... Ces milieux sont susceptibles d'abriter des espèces floristiques patrimoniales, bénéficiant pour leur croissance de l'entretien et/ou des perturbations d'origine anthropique auxquelles ces espaces sont soumis : Bugle petit-pin (*Ajuga chamaepitys*), Bellardie multicolore (*Bartsia trixago*), Potentille droite (*Potentilla recta*), Scolyme d'Espagne (*Scolymus hispanicus*), Vulpie des murs (*Vulpia muralis*),... Ces zones présentent également un intérêt pour de nombreuses espèces ordinaires, voire remarquables de faune, notamment au sein de l'espace urbain qui laisse a priori peu d'espaces à l'expression d'une faune spontanée. Ainsi, les ornières et les dépressions au sein des friches et des zones rudérales peuvent constituer des sites de reproduction pour des amphibiens, comme le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) et le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). En hiver, les friches urbaines constituent des milieux très attractifs pour des bandes de passereaux : Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Moineau friquet (*Passer montanus*),... On peut également évoquer les espèces floristiques propres aux bords de route, qui font l'objet d'un recensement par Toulouse Métropole et le Conservatoire Botanique National sur une partie du réseau routier de la métropole.

Les pelouses sèches, quant à elles, sont des végétations herbacées peu élevées qui se développent sur les coteaux secs calcaires. Ces milieux, très rares sur Toulouse Métropole, sont représentés sur les coteaux bien exposés de la commune de Toulouse (Pouvourville, Pechbusque, Pech-David) et sur les coteaux du Lauragais à l'Est. Ces habitats peuvent être considérés comme relictuels du fait de la progression de l'urbanisation, mais aussi de l'abandon des activités agropastorales ayant pour effet une fermeture du milieu et l'évolution vers des habitats arbustifs puis forestiers (CHAPUIS, 2010). Ces milieux sont riches en espèces de flore et d'insectes (papillons et orthoptères).

B. Habitats inventoriés et protégés

Deux grands types de périmètres sont distingués, permettant d'identifier les secteurs du territoire les plus remarquables sur le plan biologique et écologique :

- Les périmètres d'inventaires, concernent des sites ou espaces ne bénéficient pas d'une protection réglementaire, mais sont désignés comme présentant un intérêt particulier suite à des *inventaires scientifiques*. Ils permettent de mettre en exergue des parties du territoire abritant des espèces animales et végétales rares, particulières et/ou menacées et leurs habitats. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire (ZNIEFF, ZICO et zones humides notamment) au cours de projets d'aménagement. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels.
- Les périmètres de protection désignent des sites ou des espaces remarquables faisant l'objet d'une *protection réglementaire*. Parmi ces derniers, certains sont désignés ou en cours de désignation au titre des Directives européennes et sur lesquels s'applique une réglementation particulière.

Ces deux grands types de périmètres peuvent couvrir les mêmes sites ou secteurs.

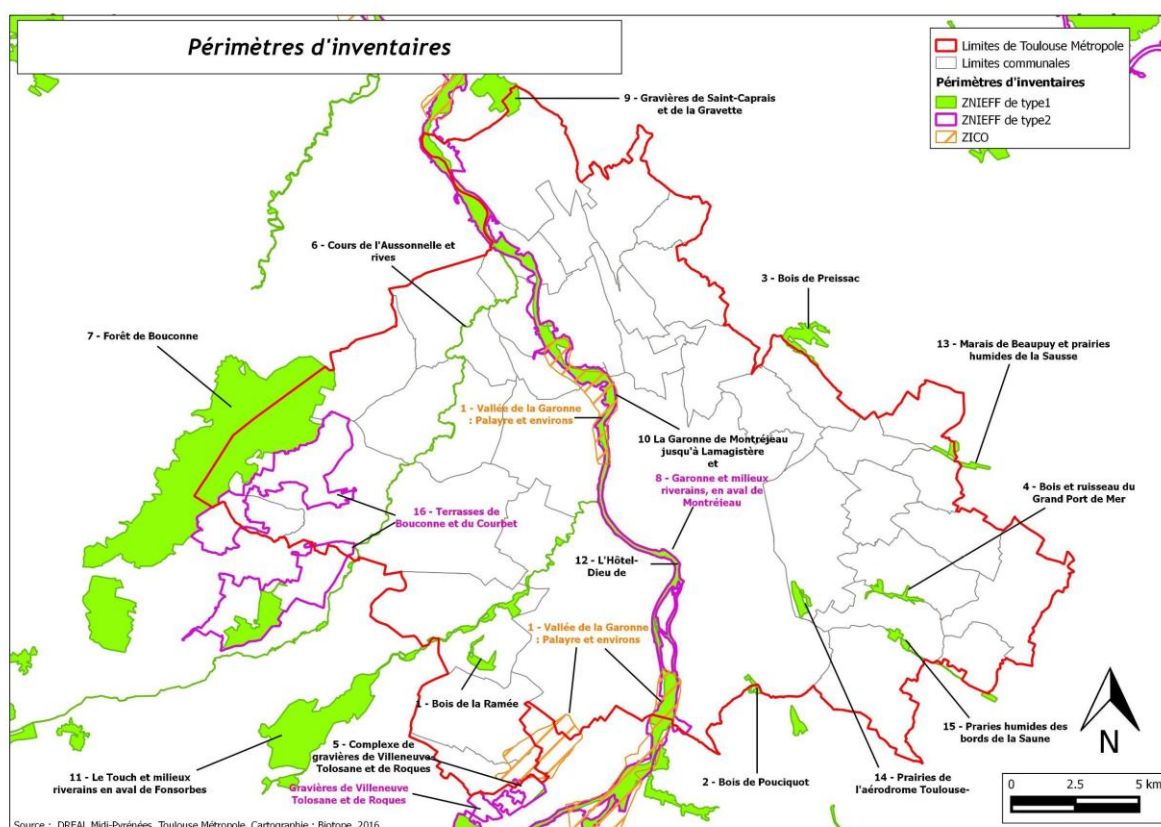
Cinq types de périmètres d'inventaires sont identifiés sur les 37 communes de Toulouse Métropole :

Par les services de l'Etat :

- Les ZNIEFF, de type I – secteurs limités géographiquement ayant un grand intérêt biologique ou écologique – et de type II – grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes (source : DREAL Occitanie) (présentation détaillée en Annexe 1) ;
- Les ZICO, recensant les biotopes et les habitats des espèces d'oiseaux sauvages les plus menacées (source : DREAL Occitanie) (présentation détaillée en Annexe 2) ;

Ces périmètres d'inventaires écologiques sont nombreux : on comptabilise ainsi 16 ZNIEFF et 1 ZICO. Ils restent toutefois peu étendus, couvrant 4389 hectares au total, soit 9.5% de la surface de Toulouse Métropole.

Les espaces de nature remarquable ainsi inventoriés sont principalement concentrés sur trois secteurs : la Garonne et ses berges, le massif forestier de Bouconne et le Sud-Ouest du territoire.



Carte 14 – Périmètres d'inventaires (Biotope)

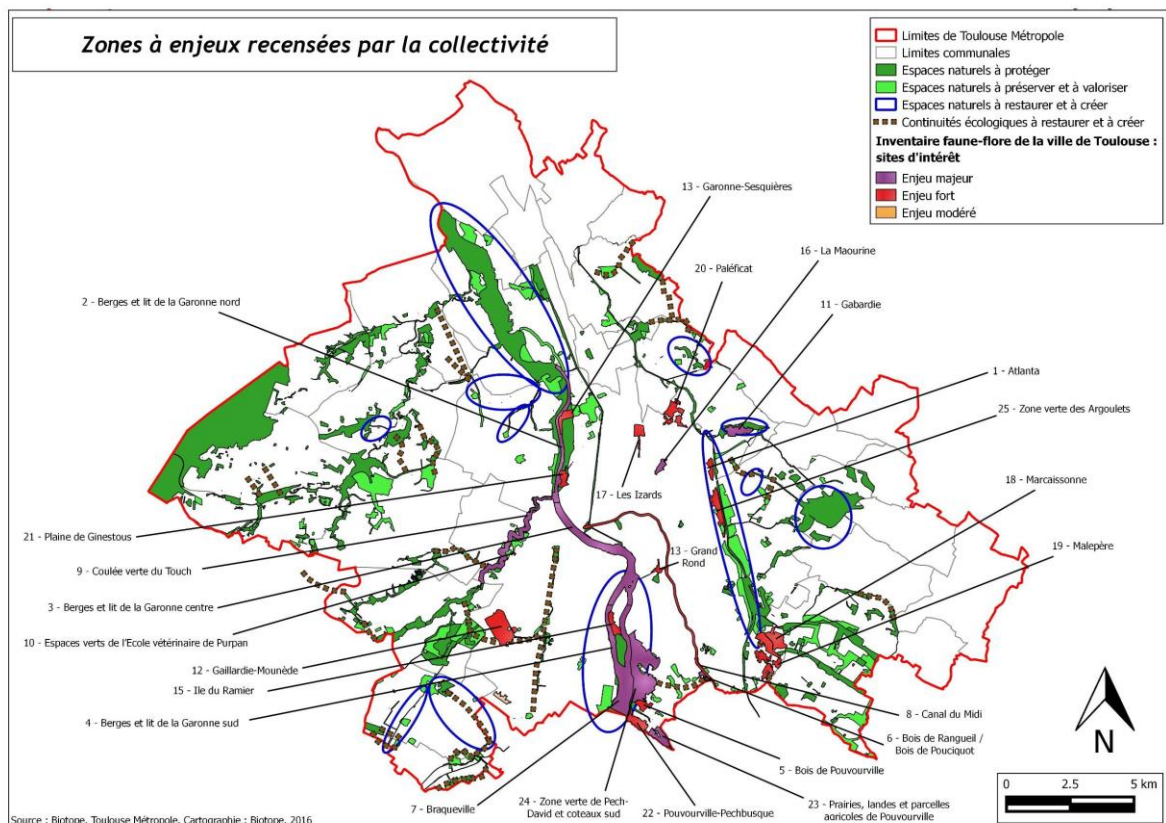
Par la collectivité :

- Le schéma des espaces de gestion des espaces de nature du Grand Toulouse (BIOTOPE 2009), complété récemment (GERECO 2016) ; cette étude a permis d'acquies et d'actualiser la

connaissance sur les espaces de nature du territoire de la métropole, et d'identifier les secteurs les plus remarquables à protéger, à valoriser et à restaurer sur le territoire (présentation détaillée en Annexe 3) ;

- Les inventaires réalisés en 2009 et 2011, qui ont permis d'identifier 19 sites biologiquement stratégiques et leur niveau d'enjeu (source : BIOTOPE, 2010, 2011) (présentation détaillée en Annexe 4) ;

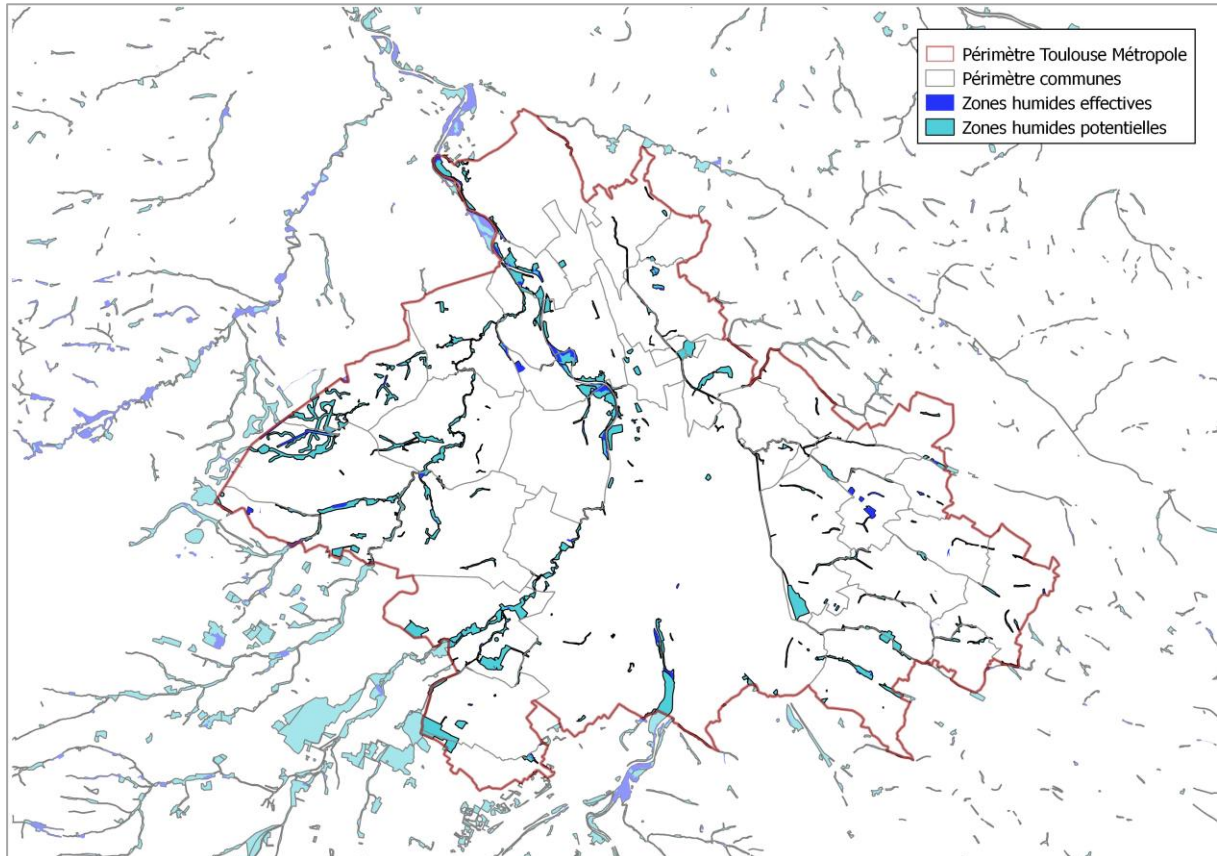
Ces démarches volontaires d'inventaires ont permis d'alimenter la connaissance et la réflexion sur les secteurs à enjeux écologiques spécifiquement recensés par la collectivité, en complément des inventaires initiés par les services de l'Etat.



Carte 15 – Zones à enjeux recensées par la collectivité (Biotope)

- Les zones humides potentielles et effectives, inventoriées à l'échelle du département. Cet inventaire s'intéresse à des habitats remarquables pour les différentes fonctions qu'ils assurent au bénéfice des territoires, même s'ils n'abritent pas forcément des espèces rares ou menacées. Il convient de rappeler que cet inventaire n'est ni exhaustif, ni réglementaire, mais a pour objectif, dans l'esprit impulsé par le Schéma régional de cohérence écologique de Midi-Pyrénées (2015), de porter à la connaissance, des élus notamment, la présence des enjeux portés par les zones humides sur leur territoire (source : Conseil Départemental de Haute-Garonne).

Sont ainsi identifiées plusieurs zones humides, identifiées à travers l'inventaire départemental piloté par le Conseil Départemental de la Haute-Garonne, vérifiées dans le couloir garonnais par une étude complémentaire réalisée par Nature Midi-Pyrénées.



Carte 16 – Zones humides effectives et potentielles (Conseil Départemental Haute-Garonne, Nature Midi-Pyrénées)

Trois types de périmètres de protection sont identifiés sur Toulouse Métropole, uniquement sur le corridor de la Garonne :

- Huit arrêtés préfectoraux de protection de biotope, qui ont pour objectif la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées, qu'ils s'agissent de flore ou de faune. Ces APPB sont tous localisés sur le corridor garonnais (présentation détaillée en Annexe 5) ;
- Deux sites Natura 2000, également localisés sur le couloir garonnais ; les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.
 - ✓ *La zone spéciale de conservation (ZSC) FR73101822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »*

Ce site Natura 2000, d'une superficie de 9602 hectares (943 ha sur Toulouse Métropole) concerne un linéaire de cours d'eau de plusieurs centaines de kilomètres. Ce vaste réseau hydrographique possède un grand intérêt pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles importantes pour le Saumon atlantique en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en passes à poissons des barrages sur le cours aval). Son intérêt repose également sur la partie large de la Garonne (écomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers, qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau. Elles abritent en outre de petites populations relictuelles de Loutre et de Cistude d'Europe.

Le site comprend des parties de nature et extensions différentes :

- le cours de la Garonne formant un écomplexe (plaine alluviale) comprenant le lit mineur et la partie du lit majeur la mieux conservé entre les départements de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne ;
- le cours de l'Hers vif (entre Saint-Amadou et Roumengoux - Moulin neuf) et bas Douctouyre : partie du site plus large comprenant, outre l'intérêt piscicole, des habitats de la Directive de type ripisylve et zones humides ;
- le cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux - Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou (dans le département de l'Ariège) : le lit mineur est seul concerné pour les poissons résidents, le Desman, des mollusques ainsi que pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles).

Le tronçon de la ZSC qui est concerné sur Toulouse Métropole est celui de « la Garonne aval » de Carbonne à Lamagistère.

Une présentation détaillée des habitats et espèces de la ZSC « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » est faite en Annexe 6.

- ✓ *La zone de protection spéciale ZPS FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac »*

Ce site Natura 2000, d'une superficie de 4503 hectares (371 ha sur Toulouse Métropole) concerne des portions plus ou moins larges et étendues de la vallée de la Garonne.

Sur ce site, l'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée. Quatre espèces de hérons et deux espèces de rapaces de l'annexe I y nichent, avec notamment 850 couples de Bihoreau gris, près de 100 couples de Hérons pourprés, autant d'Aigrettes garzettes, et plus de 100 couples de Milans noirs. Le site est également utilisé en période hivernale par trois espèces de hérons : Grande Aigrette avec des effectifs remarquables, Aigrette garzette, et Bihoreau gris. Il accueille également les deux principales colonies de Sterne pierregarin de la région Midi-Pyrénées.

Une présentation détaillée des espèces de la ZPS « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » est faite en Annexe 6.

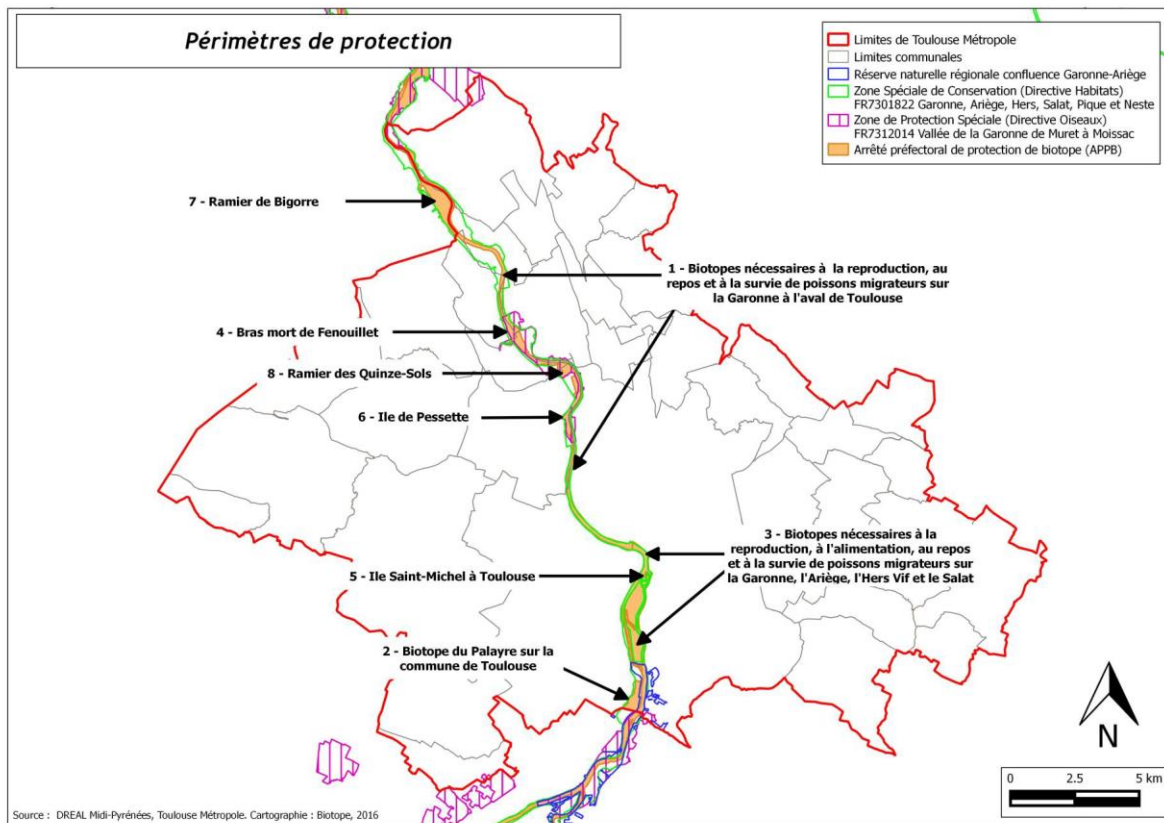
- Une réserve naturelle régionale, au niveau de la Confluence Ariège Garonne : les zones humides de la confluence Garonne-Ariège ont fait l'objet d'une démarche de construction collective d'un cadre de gestion global dans l'objectif de les préserver et de les valoriser. Une trentaine de partenaires, acteurs locaux et gestionnaires, dont Toulouse Métropole, a été mobilisée sous l'impulsion des associations Nature Midi-Pyrénées et Confluence Garonne-Ariège. Le processus de concertation, dynamique, a amené la Région à se prononcer pour le classement en Réserve Naturelle Régionale du territoire de la confluence Garonne-Ariège, qui s'étend depuis Venerque sur l'Ariège et Pinsaguel sur la Garonne, jusqu'à la chaussée de la Cavaletade à Toulouse. La gestion en est confiée à l'association Nature Midi-Pyrénées. Sur le territoire de la Métropole, la RNR comprend une partie de la vallée garonnaise et des coteaux de Pech David au sud de Toulouse.

L'ensemble des périmètres réglementaires et d'inventaires (qui se superposent pour l'essentiel) recouvrent au total moins de 10% de la surface de Toulouse Métropole (4569 ha⁴, soit 9.9% du territoire de la métropole) : ce faible pourcentage d'espaces naturels reconnus et/ou protégés laisse supposer leur forte vulnérabilité au sein du territoire.

Ils attirent l'attention sur les espaces phares du territoire en termes de biodiversité :

- L'importance du réseau hydrographique de Toulouse Métropole : Garonne, Hers, Aussonnelle, Touch, Sausse, Saune, Courbet, ...
- Les milieux boisés : massif forestier de Bouconne, ripisylve des cours d'eau, ramiers de Garonne, bois de Pouciquot, bois de Preissac, bois de la Ramée,...
- Les zones humides : prairies humides, annexes fluviales à la Garonne,...
- Les coteaux Sud : prairies, landes, falaises de Garonne,...

⁴ Périmètres d'inventaires : 4389 ha, soit 9.5% de la surface de Toulouse Métropole ; périmètres réglementaires : 1062 ha, soit 2.3% de la surface de la métropole.



Carte 17 – Périmètres de protection réglementaire (Biotope)

C. Trame verte et bleue

La loi Grenelle II a institué un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, la Trame Verte et Bleue (TVB). Cette trame a pour objectif majeur d'enrayer la perte de biodiversité, source de richesses écologiques et économiques, tout en concourant à la préservation des paysages et à l'identité des territoires. Elle doit également prendre en compte et valoriser les activités humaines favorables à ces continuités et contribuer à l'adaptation au changement climatique. La TVB apporte un nouveau regard sur les territoires, décliné à toutes les échelles, dans un souci de cohérence générale.

La trame verte et bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques du territoire, qui se composent :

- Des réservoirs de biodiversité : ils ont une fonction de conservation de la biodiversité. Ils offrent la quantité et la qualité optimale d'espaces environnementaux et d'espèces, et constituent ainsi une source de biodiversité pour le territoire. Ces réservoirs de biodiversité peuvent être identifiés à partir des zonages environnementaux (tels que les périmètres d'inventaire et réglementaires), des connaissances (base de données « biodiversité de Toulouse Métropole,...) ainsi que par une approche éco-paysagère complémentaire.
- Des corridors écologiques : ils ont une fonction de continuum ou de liaison limitant les phénomènes de fragmentation des habitats naturels. Ils assurent la connectivité entre les

réservoirs de biodiversité. Ces corridors se calquent sur certaines structures paysagères. Ils peuvent être constitués par des éléments linéaires (mais pas forcément continues selon les espèces) ou par des continuums d'habitats préservés. Ils peuvent être aquatiques, boisés ou constitués par des milieux ouverts et semi-ouverts.

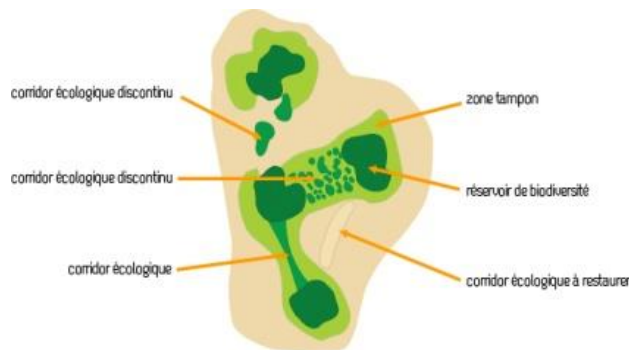
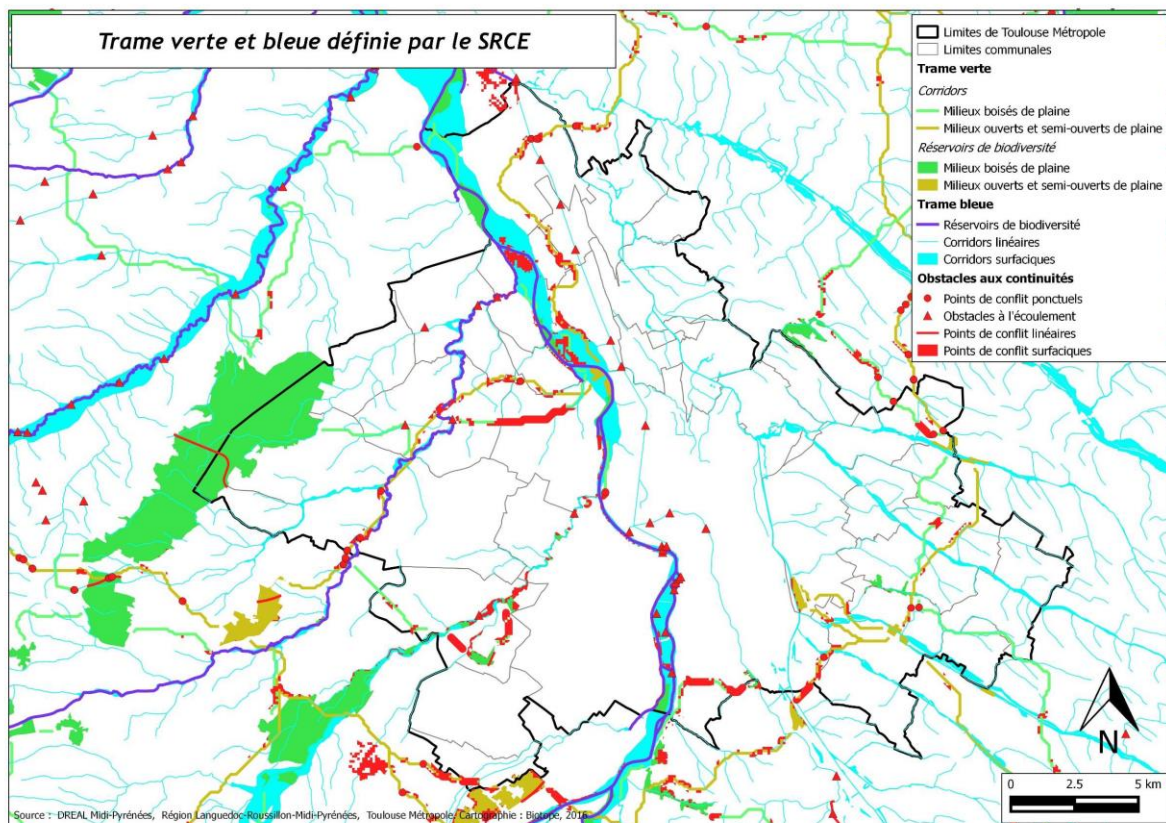


Schéma 1 - Schéma théorique des espaces constitutifs de la TVB (PAVARD, I. & PAQUIN, M., 2006)

A l'échelle de la région Midi-Pyrénées, la TVB s'est concrétisée par l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique, approuvé le 27 mars 2015, prenant en compte les orientations nationales. Ce schéma fournit des enjeux de continuités écologiques et des cartographies régionales, assortis d'un plan d'actions stratégiques. Les collectivités locales ont un rôle majeur à jouer dans sa déclinaison à l'échelle locale, à travers les projets de territoires qu'elles conduisent (SCoT, PLU-PLUi).



Carte 18 – Trame verte et bleue définie par le SRCE à l'échelle de Toulouse Métropole (Biotope)

Le SRCE, réalisé à une grande échelle, peut manquer de précision sur un territoire plus réduit comme celui de Toulouse Métropole. En effet, les corridors identifiés au niveau régional sont peu nombreux. Ils manquent parfois de précision et relient des secteurs peu connectés, comportant de nombreux obstacles à priori infranchissables.

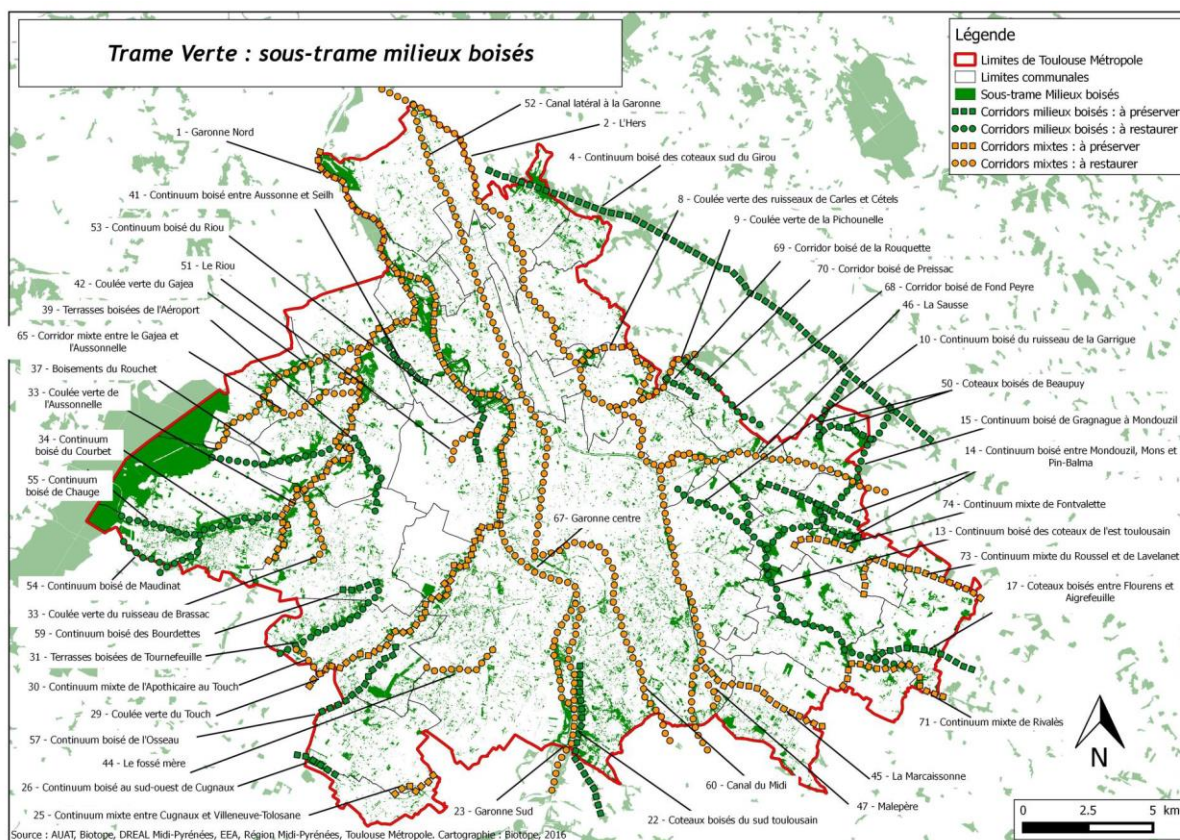
Une étude plus fine des continuités écologiques du territoire a donc été réalisée, grâce à l'exploitation de différentes couches d'informations géoréférencées et à une analyse cartographique à partir des photographies aériennes (photo-interprétation)⁵.

La trame verte est constituée de boisements, de friches, de prairies, de fourrés, de landes, d'espaces verts, de parcs et jardins mais aussi de cultures. Elle intègre une sous-trame des milieux boisés et une sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts.

Les réservoirs de biodiversité de la trame verte sont formés des périmètres d'inventaires et réglementaires, de sites reconnus pour leur flore et/ou faune remarquable à l'échelle de la métropole, des zones boisées et mosaïques paysagères d'un seul tenant riches en espèces et couvrant une superficie supérieure à 10 ha. La forêt de Bouconne, principal boisement du territoire, occupe une surface de 2700 ha et constitue le réservoir de biodiversité majeur de la trame des milieux boisés.

Les continuités de milieux boisés sont assez limitées sur le territoire de Toulouse Métropole. Elles concernent presque exclusivement : le Nord et le Sud du couloir de la Garonne, les parties Ouest et Est du territoire (terrasses – en connexion avec le réservoir de biodiversité de la forêt de Bouconne – et coteaux du piémont du Lauragais), et l'extrême sud de Toulouse, où l'on note la présence d'une continuité très intéressante entre les versants boisés des coteaux de Pouvoirville et Pechbusque, et ceux de Vieille-Toulouse, Vigoulet-Auzil, jusqu'à la ZNIEFF de type I « Vallon de Ramade ».

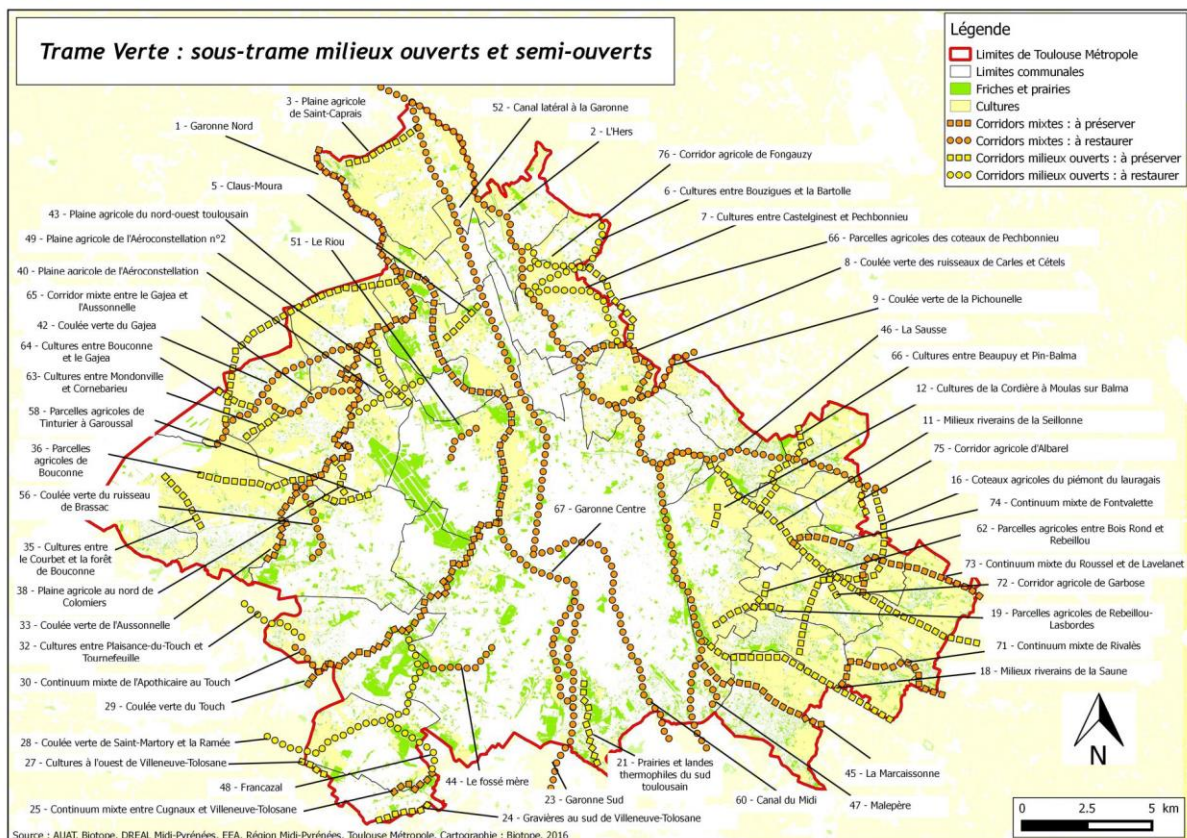
⁵ Une description plus détaillée de la méthodologie mise en place pour la définition de la trame verte et bleue est présentée dans le document « 1 – Rapport de présentation / Livret 1B – Diagnostic de territoire / 1B2 – Etat initial de l'environnement » du PLUiH arrêté par délibération du Conseil de la Métropole du 03/10/2017.



Carte 19 – Trame verte – Sous trame des milieux boisés (Biotopie)

A l'échelle de Toulouse Métropole, il n'existe actuellement quasiment pas de réelles continuités liées exclusivement aux prairies naturelles, aux pelouses ou milieux bocagers. Les cultures, les friches et les prairies « jardinées » sont les milieux ouverts les plus représentatifs du territoire. De même, les milieux semi-ouverts (fourrés, landes) sont des habitats peu représentés. On ne les retrouve localement qu'au niveau de certains versants de coteaux ou de margelle de terrasses et au niveau de la forêt de Bouconne. Ces milieux « intermédiaires » ou de transition évoluent rapidement vers des pré-bois ou sont souvent détruits au profit de cultures ou d'aménagements. Leur intérêt est pourtant majeur pour la conservation de nombreuses espèces végétales et animales.

Les continuités des milieux ouverts et semi-ouverts sont également assez restreintes. Elles se localisent principalement dans les secteurs encore peu aménagés, notamment à l'Ouest et à l'Est du territoire.

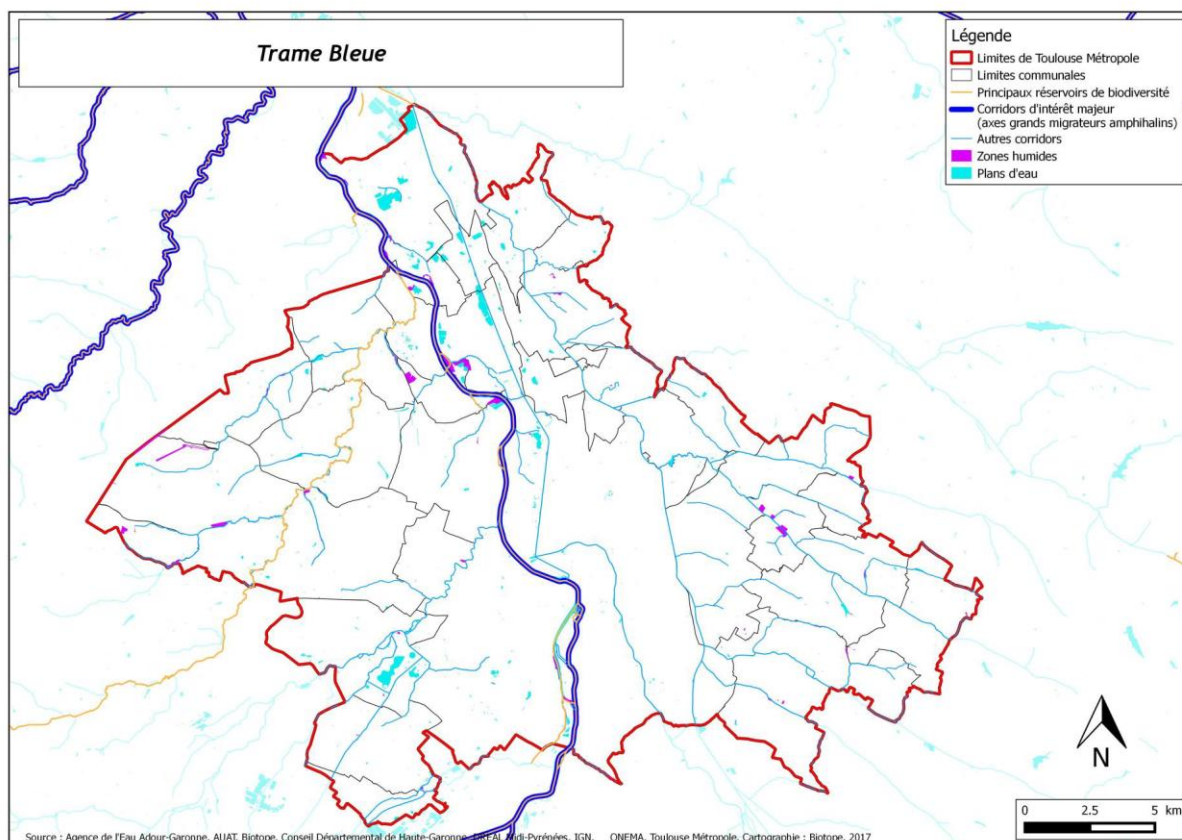


Carte 20 – Trame verte – Sous trame des milieux ouverts et semi-ouverts (Biotope)

La trame bleue est formée par l'ensemble des cours d'eau (ruisselets, ruisseaux, rivières et fleuve), mares, étangs, plans d'eau, anciennes gravières et zones humides du territoire.

Les réservoirs de biodiversité sont principalement les ZNIEFF et les sites Natura 2000, concernant les cours d'eau tels que la Garonne, l'Aussonnelle et le Touch, ainsi que les prairies humides de la Sausse et de la Saune.

Les continuités aquatiques sont assez bien représentées sur l'ensemble de la métropole, bien que la forte urbanisation et la modification des habitats altèrent souvent leurs fonctionnalités. Elles correspondent à l'ensemble des cours d'eau du territoire, dont la Garonne, l'Aussonnelle et le Touch reconnus spécifiquement par un périmètre d'inventaire et/ou de protection. Les 3 canaux : canal du Midi, canal de Brienne, canal latéral de la Garonne, constituent des corridors bordés de platanes traversant la métropole du Sud au Nord et présentent un attrait pour de nombreux taxons (odonates, dont le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) à très fort enjeu régional). Le réseau de plans d'eau et d'anciennes gravières au nord de Toulouse est également important pour de nombreuses espèces inféodées aux zones humides.



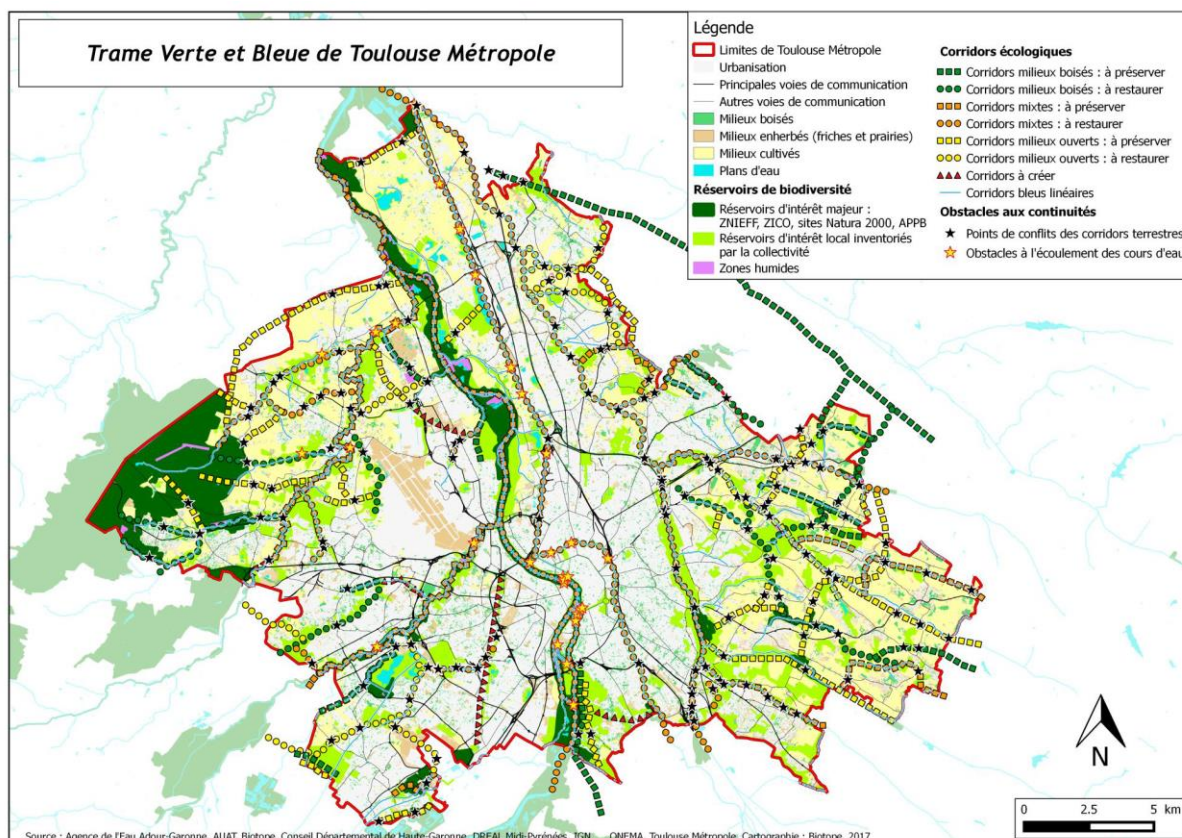
Carte 21 – Trame bleue (Biotope)

Deux types d'obstacles interrompent principalement les continuités écologiques terrestres et contribuent de façon importante à la fragmentation du territoire : les infrastructures viaries, ainsi que l'étalement et le mitage urbain. Denses sur la partie centrale de Toulouse Métropole, ces obstacles terrestres sont de moins en moins nombreux en s'approchant de la périphérie du territoire, notamment sur le quart Nord-Ouest et l'extrême Est.

Les obstacles aux continuités aquatiques sont principalement des seuils (rivières) ou des écluses (canaux). Ils sont situés principalement sur la Garonne, le canal du Midi et le canal Latéral à la Garonne, mais aussi plus localement sur le Touch et l'Aussonnelle (plans d'eau ou retenues collinaires « au fil du cours d'eau », qui modifient le fonctionnement physico-chimique du cours d'eau et constituent un obstacle à la libre circulation des poissons et autres organismes aquatiques).

Toulouse Métropole, un territoire engagé dans la préservation de la biodiversité à travers 3 démarches principales : le Grand Parc Garonne, afin de valoriser le fleuve dans la traversée de la métropole, la création d'une Réserve Naturelle Régionale de la Confluence, et l'acquisition de zones humides remarquables.

A l'échelle de Toulouse Métropole, quarante-neuf corridors de milieux boisés, de milieux ouverts ou mixtes ont ainsi été identifiés et définis comme à préserver ou à restaurer. Ils sont présentés en Annexe 7. Trois corridors complémentaires apparaissent également nécessaires à créer.



Carte 22 – Éléments de projet pour une Trame verte et bleue sur Toulouse Métropole (Biotope)

Déclinant le projet de trame verte et bleue au sein même du tissu urbain, la « nature en ville » présente une grande diversité : nature préservée (ripisylve et boisements alluviaux, boisements), parcs, nature contenue (friches, délaissés), ou encore jardins (privés, collectifs). Plusieurs réseaux d’acteurs sont concernés : usagers temporaires, habitants-jardiniers, professionnels des espaces verts, ...

Cette « nature en ville » répond à plusieurs fonctions, qui peuvent d’ailleurs être co-occurentes et favoriser les aménités urbaines :

- Fonctions de biodiversité, préservation écologique, éléments naturels,
- Fonctions de ressources, fonctions économiques : production agricole, production énergétique, production de matériaux,
- Fonctions sanitaires (eau, air, bruit, déchets), climatique / thermique (lutte contre les îlots de chaleur urbains, protections thermiques de façades), énergétique,
- Fonction de gestion du cycle de l’eau, de préservation des risques naturels (ruissellement, inondations, incendies...),
- Fonction de cadre de vie, esthétique, de mise en valeur des paysages,
- Fonctions sociales et psychologiques : aménités, loisirs, sports, accès à la nature, acceptation de la densité urbaine, citoyenneté active.

Elle participe ainsi à la déclinaison de la Trame Verte et Bleue, en facilitant notamment la fonction biodiversité à travers l’acceptation d’autres fonctions ou d’autres usages compatibles, mais aussi

l'intégration de la trame verte et bleue comme élément structurant dans les projets urbains et la planification, offrant de nouvelles opportunités pour leur évolution et leur enrichissement.

D. Synthèse # Patrimoine naturel

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • La présence de périmètres d'inventaires et de protection reconnus, l'inventaire de réservoirs de biodiversité sur le territoire, dont des zones humides, qui apportent des informations sur la qualité du patrimoine naturel remarquable et ordinaire en présence. • Des habitats remarquables (Garonne, Bouconne, boisements alluviaux, pelouses sèches relictuelles,...) et des espèces remarquables (Pélobate cultripède, Triton marbré, Loutre, Jacinthe de Rome, Fritillaire pintade,...) • Un fleuve d'intérêt européen, la Garonne, qui cumule les périmètres de protection et d'inventaire • Un réseau hydrographique assez dense, porteur de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques • La forêt de Bouconne, rare espace boisé d'une taille significative, « poumon vert » de l'agglomération • Des boisements sur les reliefs, terrasses de Garonne et sur les coteaux du piémont du Lauragais, relais importants de la trame verte • De vastes secteurs cultivés, qui font office de refuge pour une nature ordinaire • Une trame verte et bleue multifonctionnelle, en faveur des aménités urbaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Des connaissances naturalistes lacunaires sur de vastes secteurs, notamment les coteaux du piémont du Lauragais et les terrasses de la Garonne. • Une faible représentation des « espaces naturels » couverts par des périmètres d'inventaire (ZNIEFF, ZICO) ou de protection : 9,9 % au total de la surface de Toulouse Métropole. • Une très forte anthropisation des espaces non urbanisés : peu d'espaces véritablement « naturels » (cultures intensives, friches, parcs urbains,...) • Des menaces sur la biodiversité remarquable et même ordinaire : urbanisation, fragmentation et insularisation des espaces, surfréquentation, développement des espèces invasives en zones périurbaines (Robinier faux-acacia, buddleia, écrevisses exotiques,...), banalisation des habitats... • Des cours d'eau dégradés : Hers, Marcaissonne, Saudrune, Garonne en centre-ville, Aussonnelle,... • Une absence de continuités fonctionnelles entre l'ouest et l'est de la métropole (urbanisation, infrastructures de transports, Garonne,...) • ... mais aussi le nord et le sud (urbanisation,...) : interruption de la fonctionnalité des corridors écologiques du couloir garonnais et du canal du Midi pour la plupart des espèces terrestres au cœur de la ville centre • Un travail de sensibilisation à réaliser pour faire accepter certains modes de gestion des espaces en zone urbaine (prairies urbaines,...) et certaines espèces (amphibiens, reptiles,...)

Enjeux
<p>La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale (trame verte, trame bleue) et la limitation de son érosion dans un contexte de développement de l'agglomération, qui passe par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés • L'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants • La limitation de l'étalement urbain • La préservation de couloirs de circulation des espèces à travers l'agglomération entre le nord et le sud, et entre l'ouest et l'est <p>La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement en limitant les impacts des projets urbains sur les espaces naturels, dans le respect du principe «éviter/réduire/compenser»</p>

En cas de compensation nécessaire, privilégier une localisation et une qualité des espaces « compensatoires » favorables à la fonctionnalité écologique du territoire

La sensibilisation de la population et des acteurs de l'aménagement à la préservation de la biodiversité

L'anticipation de l'impact du changement climatique sur la biodiversité en favorisant des espèces (végétales) adaptées lors des aménagements

Le développement de la biodiversité intra-urbaine en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature au bénéfice des aménités et de la qualité urbaines : la végétalisation des zones construites au bénéfice du bien-être de la population, du rafraîchissement de l'atmosphère, du stockage de CO₂, ...

Le développement de nouveaux sites naturels pour l'accueil du public, afin de répartir la fréquentation et d'éviter des phénomènes de surfréquentation des espaces existants (la Ramée, Bouconne, ...)

Une gestion des espaces verts en milieu urbain en faveur de la biodiversité, en s'appuyant notamment sur les espaces encore naturels des abords de cours d'eau et des bords de route

La résilience du réseau écologique face au changement climatique

V. Gestion de la ressource en eau

A. Contexte hydrologique et réglementation (rappel – cf. I)

Sur Toulouse Métropole, le réseau hydrographique est dense et ramifié, avec la Garonne pour colonne vertébrale ; il comprend :

- La Garonne et ses affluents : l'Hers, le Touch, la Saurune, l'Aussonnelle,
- Les affluents de l'Hers : la Sausse, la Seillonne, la Saune, la Marcaissonne,
- Les affluents de l'Aussonnelle : le Courbet, le Gajéa,
- Les canaux : le canal latéral à la Garonne, le canal du Midi, le canal de Brienne, le canal de Saint Martory,
- Plusieurs lacs et plans d'eau : lac d'Aussonne, lac de Sesquières, lac de Raby, lac de la Ramée.

La Garonne s'étend sur 525 km et dispose d'un débit interannuel de 63 m³/s. Axe principal du Sud-Ouest de la France, son bassin couvre une superficie de 55 650 km². Sa configuration en éventail lui confère un régime de crues violentes. Jusqu'à l'entrée de Toulouse, la Garonne se caractérise par un lit mineur régulier et stabilisé et une plaine alluviale encaissée. Ses rives sont dissymétriques : les berges en rive gauche, urbanisées et artificialisées, s'opposent à la ripisylve en rive droite. A l'arrivée sur l'agglomération toulousaine, la traversée urbaine est caractérisée par des berges artificialisées et les pressions liées au développement urbain ont conduit à l'appauvrissement des rives en milieux naturels, au « rognage » des zones tampons et à de la discontinuité écologique. Au cœur de la ville de Toulouse, la Garonne est enclavée par 16 km de digues. Ces dernières, de très grande ampleur, sont dimensionnées pour résister à un évènement de crue exceptionnel (de type 1875). La largeur du lit est d'environ 150 m, encaissé dans des berges hautes de 4 à 5m. En aval, les berges sont plus naturelles, les zones artificialisées sont plus éloignées du fleuve en raison de l'inondabilité du secteur, qui contribue à maintenir un environnement immédiat de meilleure qualité. La Garonne est classée en liste 1 par arrêté préfectoral et figure donc parmi les réservoirs biologiques identifiés par le SDAGE, parmi les cours d'eau en très bon état ou les cours d'eau nécessitant une protection complète des grands migrateurs amphihalins.

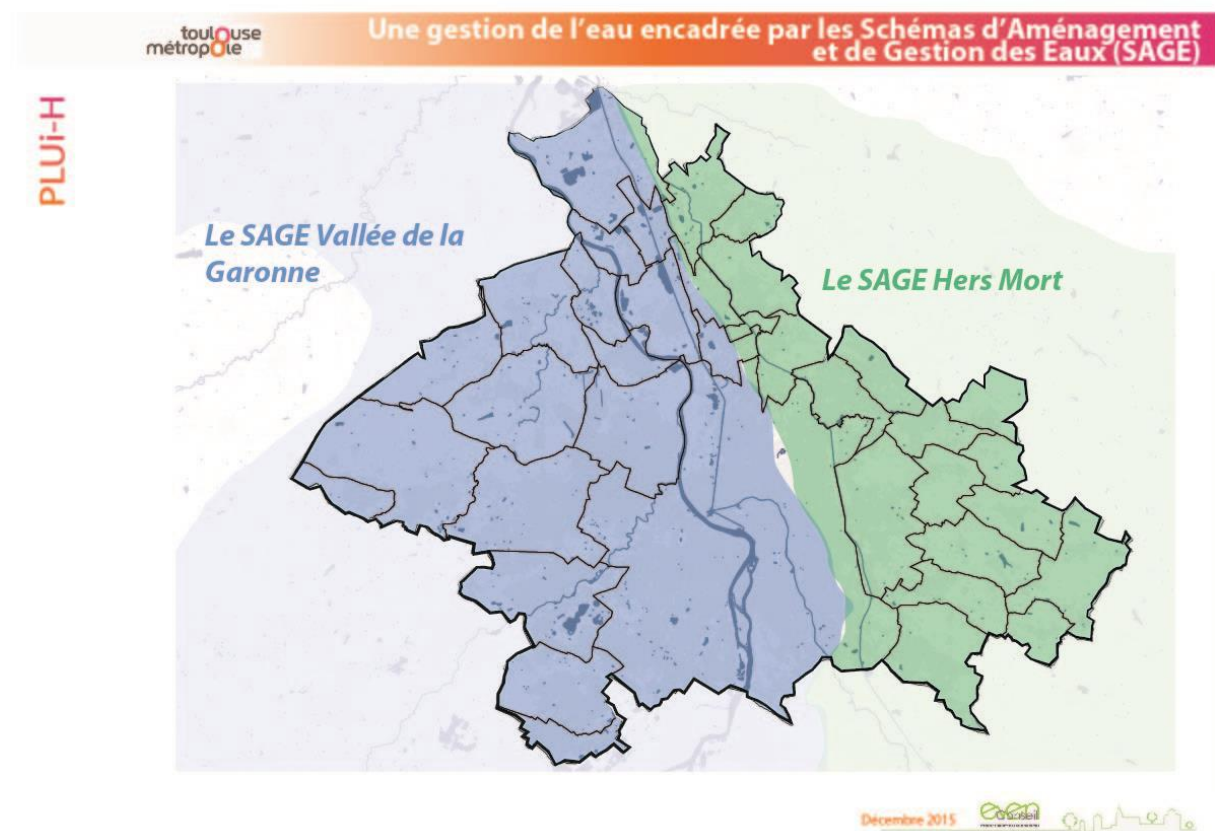
L'Hers Mort prend sa source dans le département de l'Aude et parcourt 89 km avant de regagner la Garonne en aval de Toulouse. Il arrive sur le territoire par la ville de Toulouse, longe la limite ouest de Balma, pour ensuite traverser le Nord- Est du territoire et le quitter par Bruguières. Son bassin versant dispose de ressources hydrologiques limitées, induisant un cours d'eau à faible profondeur et productivité. La Sausse, la Saune, la Marcaissonne, orientés Sud-Est / Nord-Ouest, prennent leur source dans les coteaux du Lauragais et constituent les principaux affluents de l'Hers Mort. Ils sont caractérisés par des lits mineurs encaissés dans des berges verticales souvent dépourvues de ripisylves. Ce caractère artificiel découle de travaux de recalibrage, modifiant la morphologie naturelle des cours d'eau.

Les trois canaux traversant le territoire : canal du Midi, canal latéral à la Garonne, canal de Saint-Martory, jouent un rôle prépondérant en termes de gestion hydraulique par les transferts d'eau qu'ils rendent possibles.

rédaction du Plan d'aménagement et de gestion de l'eau, de l'atlas cartographique et du règlement sont en cours. Ils seront soumis à enquête publique avant la validation finale du document.

Le SAGE Hers Mort – Girou a été adopté fin 2017. Le SAGE s'applique sur l'ensemble des bassins versants de l'Hers mort et du Girou ; bien que ne représentant que sa partie Nord-Ouest, le territoire de la métropole correspond à la partie la plus occupée du périmètre. Il s'articule autour de cinq enjeux majeurs :

- A. Gouvernance,
- B. Gestion quantitative,
- C. Qualité des eaux,
- D. Milieux aquatiques et zones humides,
- E. Prévention des risques d'inondations.



Carte 24 – Gestion de l'eau (Even Conseil)

B. Etat de la ressource (approche qualitative et quantitative)

Le territoire de Toulouse Métropole est fortement aménagé et anthropisé, induisant des pressions notables sur la ressource : espaces agricoles dominés par les grandes cultures à l'origine de pollutions diffuses, urbanisation, infrastructures, activités de loisirs.

Les pressions les plus fortes restent liées aux pollutions domestiques et aux rejets industriels. Le développement urbain, s'accompagnant d'une artificialisation et d'une imperméabilisation des sols, est à l'origine d'une pollution diffuse par l'ammonium et les phosphores.

Les masses d'eaux de surface présentent une qualité écologique moyenne à bonne ; huit masses d'eaux superficielles sur 11 n'ont ainsi pas atteint le bon état écologique en 2015. L'atteinte du bon état écologique est reportée à l'échéance 2021 pour la plupart des cours d'eau.

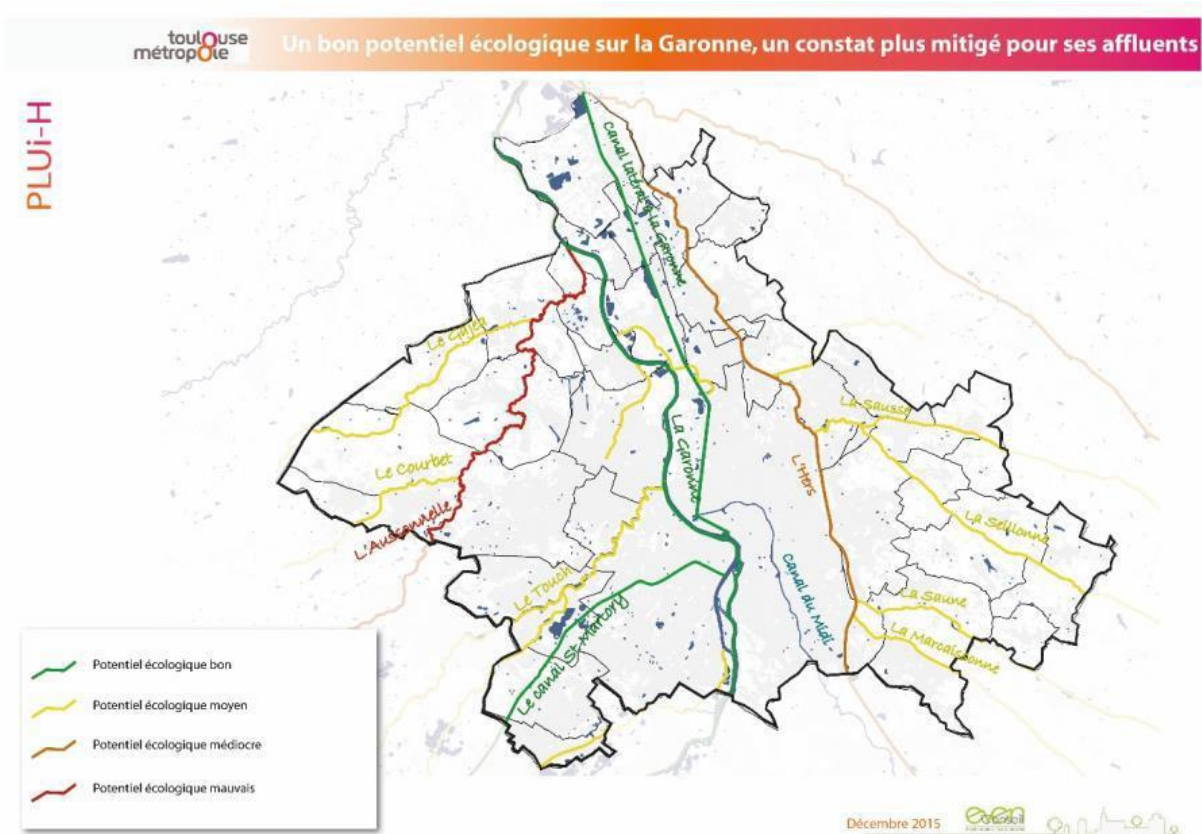
L'état écologique moyen à mauvais de certains cours d'eau s'explique par les nombreuses opérations de modification morphologique des cours d'eau, opérées depuis une cinquantaine d'années, perturbant leur dynamique naturelle et altérant les conditions d'écoulement. A l'échelle de la Garonne, on observe en conséquence un encaissement du fleuve, qui oblige à approfondir les captages dans la nappe abaissée et qui déconnecte le lit mineur des zones humides associées.

L'état chimique, quant à lui, est bon pour l'ensemble des cours d'eau, mise à part la Garonne dont l'atteinte du bon état global est fixée pour 2021.

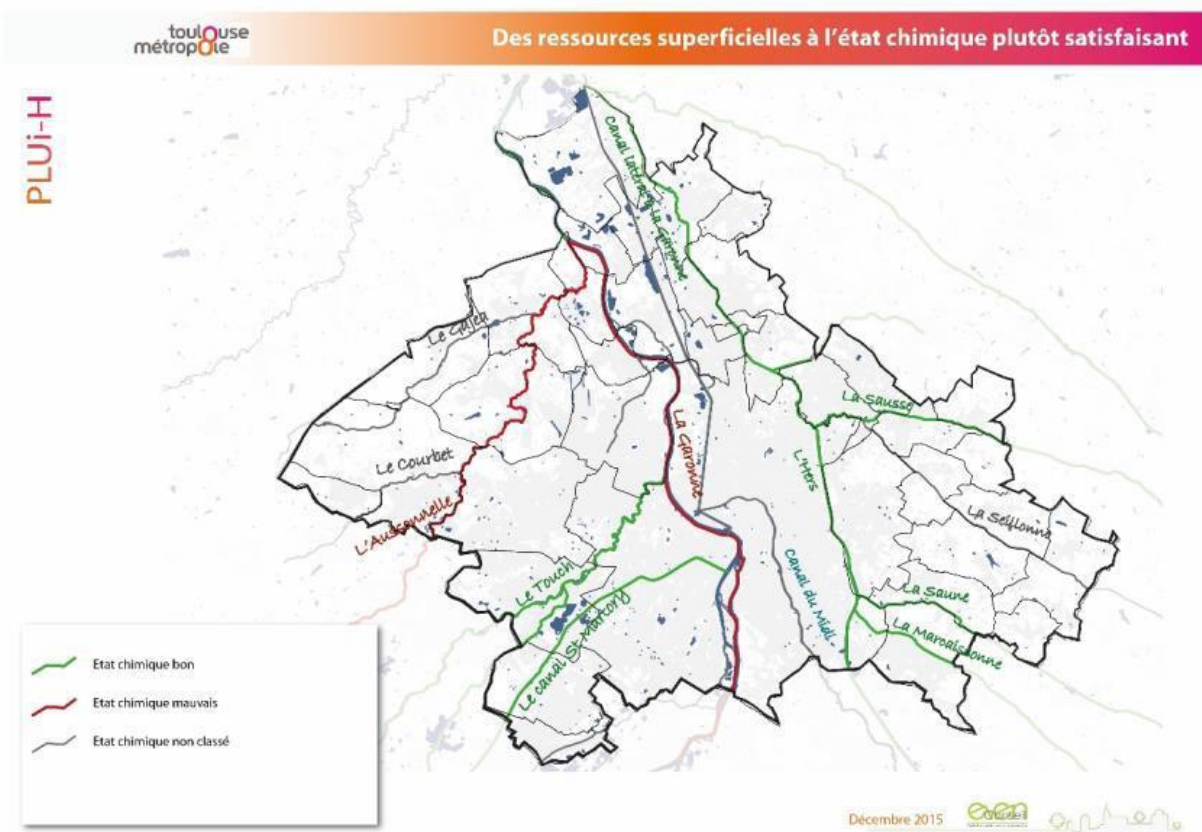
Une présentation synthétique de l'état des masses d'eaux superficielles présentes sur le territoire est faite en Annexe 8 (données SDAGE Adour-Garonne, 2013).

Plusieurs classements attestent de ces nombreuses pressions :

- L'ensemble du territoire est classé en zone de vigilance élevage vis-à-vis des pollutions diffuses induites par l'agriculture (pesticides et nitrates),
- Vingt-six communes sont concernées par un classement en zone vulnérable aux nitrates, mettant en évidence une forte activité agricole source de pollutions azotées.
- Deux zones sensibles à l'eutrophisation sont recensées sur le territoire : l'Hers Mort et les affluents en rive gauche de la Garonne (entre la Saudrune en amont et la Baise en aval).



Carte 25 – Etat écologique des ressources superficielles (Even Conseil)



Carte 26 – Etat chimique des ressources superficielles (Even Conseil)

Les deux masses d’eaux souterraines recensées sur le territoire de la métropole sont en mauvais état chimique en 2015, impactées par des pollutions d’origine diffuse (nitrates et produits phytosanitaires), principalement liées aux activités agricoles et aux rejets domestiques. Leur faible profondeur les rend plus vulnérables aux pollutions. Leur contamination constitue une préoccupation importante, du fait des prélèvements à la marge effectués dans la nappe phréatique de la Garonne.

Malgré une forte disponibilité, la ressource en eau est sollicitée pour de nombreux usages, entraînant une vulnérabilité potentielle en période d’été :

- Des prélèvements pour l'alimentation en eau potable sont effectués dans les eaux superficielles et les nappes d'accompagnement, uniquement sur la vallée de la Garonne.
- Les industries prélèvent directement dans le réseau d'eau potable public ou directement dans le milieu naturel (Garonne, Hers) ; le nombre de points de prélèvements est en diminution depuis plusieurs années.
- Les prélèvements destinés à l'irrigation des grandes cultures sont importants à l'échelle du bassin versant, et particulièrement sur les secteurs où l'activité agricole est très dynamique (maïs, soja, blé dur...). Ils sont réalisés sans restitution au milieu et prédominent en période d'été. Ils s'effectuent majoritairement dans les eaux de surface (canal Saint-Martory, canal du Midi, Garonne, Hers Mort, Girou) et en second plan par pompage dans les nappes phréatiques. Cette pression d'irrigation s'exerce principalement en dehors des limites administratives de Toulouse métropole, mais impacte néanmoins sur les débits disponibles à l'échelle du territoire, notamment en période d'été,
- L’approvisionnement des canaux (canal latéral à la Garonne, canal de Saint Martory) par la Garonne représente également une source de pression sur les ressources superficielles disponibles.

En 2016 (source : SIEAG Adour-Garonne), 42.5 millions de mètres cubes sont prélevés sur le territoire de Toulouse Métropole. Sur 13 communes, principalement situées à l’Est, aucun prélèvement n’est recensé. Ces volumes sont prélevés à 95% dans les eaux de surface - la Garonne majoritairement -, 1% dans la nappe phréatique et 4% via des retenues.

Usage industriel		Irrigation			Eau potable		
Nappe phréatique	Eau de surface	Nappe phréatique	Eau de surface	Retenue	Nappe phréatique	Eau de surface	Retenue
306 103	1 602 007	119 971	812 022	78 415	42 838	38 012 817	1 537 686

Tableau 1 – Prélèvements en eau sur le territoire de Toulouse Métropole (m³) (Source SIEAG Adour-Garonne⁶)

La faiblesse des débits d’été est prise en compte par un classement en Zone de répartition des eaux, qui témoigne d’une insuffisance des ressources par rapport aux besoins. Aucun des points nodaux situés sur l’axe garonnais autour du territoire ne respecte le Débit d’Objectif d’Etiage défini par le SDAGE, en période de sécheresse et sur le long terme. Par ailleurs, on observe une aggravation de la baisse des débits d’été sur les 20 dernières années, avec un franchissement des DOE plus fréquent, traduisant des déséquilibres entre les débits mesurés et les DOE fixés par le SDAGE.

⁶ Attention à porter à la lecture des cumuls de prélèvements : les données « Usage industriel » et « Eau potable » sont datées de 2016 ; néanmoins, les données « Irrigation » sont majoritairement plus anciennes.

Face aux difficultés de maintien de débits minimum, le Plan de gestion des étiages (PGE) constitue une des mesures spécifiques recommandées par le SDAGE Adour-Garonne afin de restaurer un équilibre entre prélèvements et ressources disponibles. Deux PGE s'appliquent sur la métropole : le PGE Garonne-Ariège et le PGE Neste et Rivières de Gascogne. Ils concernent le bassin de la Garonne et s'appliquent sur la moitié Ouest du territoire.

Peu de prélèvements sont actuellement effectués dans les eaux souterraines, en raison du contexte hydrogéologique du territoire : ressources quantitativement insuffisantes, sensibilité aux pollutions diffuses et accidentelles. Les masses d'eau souterraines sont toutes en bon état quantitatif, exceptée les « Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG ». Toutefois, celle identifiée en mauvais état est parmi les plus importantes en termes de recouvrement et les plus sollicitées pour les usages. Ce mauvais état est essentiellement dû à un déséquilibre entre les prélèvements et la recharge.

Les nappes phréatiques, situées dans les basses terrasses alluviales, seraient susceptibles d'être exploitées localement comme ressources en eau alternatives pour des usages autres que la consommation humaine en eau potable. L'enjeu de leur protection reste néanmoins majeur au regard des impacts potentiels de la construction d'immeubles et d'ouvrages enterrés au-dessous du niveau de la nappe.

Du fait de l'ensemble des évolutions climatiques (moins de pluies efficaces, donc moins d'écoulement et d'infiltrations, diminution des précipitations neigeuses etc.), de fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest, dont la Garonne, comprises entre 20 et 40 %, pouvant atteindre - 50 % en période estivale. La dynamique des écoulements serait également fortement modifiée notamment en période d'étiage. Ainsi, l'impact sur les étiages se traduit à la fois par une diminution des débits et par un allongement de la durée de l'étiage.

Pour Toulouse Métropole, les projections de l'étude prospective « Garonne 2050 » réalisée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne mettent en évidence des tensions à venir : des périodes d'étiage (sécheresse réduisant très fortement les débits des cours d'eau) plus longues, des chutes de débit plus importantes et des phénomènes extrêmes (sécheresse, inondations) plus fréquents.

L'évaluation des impacts pour le domaine de l'eau et des milieux aquatiques à horizon 2050, pour Toulouse Métropole, est la suivante :

- La ressource eau potable : la consommation en eau potable représente actuellement 0,5 m³/seconde soit 1 % du débit d'étiage (48 m³/sec) et représenterait 2 % de ce même débit d'étiage estimé en 2050 ;
- La qualité de l'eau risque d'être impactée ainsi que la biodiversité (« disparition des migrateurs amphihalins et des zones humides, vulnérabilité des milieux aquatiques, problèmes de qualité »- extrait de l'étude Garonne 2050-Agence de l'Eau Adour Garonne) ;
- L'aggravation de la vulnérabilité du territoire au risque inondation avec des phénomènes extrêmes plus fréquents.

Intégrer la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques comme facteur essentiel et déterminant de la vie du territoire est un enjeu majeur d'adaptation de notre Métropole au changement climatique.

Dans ce contexte, Toulouse Métropole s'est engagé à consolider le diagnostic vulnérabilité réalisé dans le cadre du Plan Climat Air Énergie Territorial et à mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique.

Toulouse Métropole a déjà engagé plusieurs mesures :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et du ruissellement, préserver les milieux aquatiques et de la trame verte et bleue, dans le PLUi-H arrêté en 2017,
- Elaborer un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sur 94 communes (Conseil de la Métropole du 4 octobre 2018) dans la continuité de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation déjà approuvée,
- Stabiliser les consommations d'eau via l'optimisation de la gestion et les programmes d'économie d'eau et cela dans un contexte de forte croissance de la population prévue jusqu'en 2030. Compte-tenu de l'augmentation de la population sur l'aire urbaine de Toulouse et d'une possible hausse de la demande en eau potable, Toulouse Métropole s'inscrit dans l'optimisation de sa gestion de l'eau et reste soucieuse de la qualité de la ressource. Impliquée dans la gestion collective de l'eau aux différentes échelles territoriales et pour répondre à la solidarité territoriale et entre usagers, elle développe des actions pour limiter la consommation en eau de la Métropole au niveau du service de l'eau :
 - Concevoir une véritable politique de gestion patrimoniale pour lutter contre les fuites,
 - Organiser de manière « durable » la propreté urbaine,
 - Suivre en temps réel la consommation en eau des bâtiments publics.

Toulouse Métropole a contribué à l'élaboration du Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne 2018-2024 adopté par le comité de bassin le 2 juillet 2018, dont les objectifs sont :

- Trouver un nouvel équilibre entre usages et ressources en eau dans le temps et dans l'espace ;
- Réduire les pollutions à la source et mieux les traiter ;
- Renforcer la résilience des milieux aquatiques et humides ;
- Se prémunir contre les risques naturels.

Toulouse Métropole a délibéré, le 13 décembre 2018, pour approuver la signature de la Charte d'engagement pour l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau, du bassin Adour-Garonne (DEL-18-1061).

C. Gestion eau potable

La gestion de l'eau potable est une compétence assurée par Toulouse Métropole depuis 2009 ; elle est exercée de façon non homogène sur le territoire, la gestion du service étant assurée en régie

pour 25 communes et déléguée pour les autres. Cette compétence consiste en : la production d'eau potable (prélèvement au milieu naturel, traitement de potabilisation), l'acheminement de l'eau jusqu'aux usagers, la gestion des usagers du service (facturation, traitement des demandes).

Le réseau d'alimentation en eau potable est constitué de près de 3400 km de canalisations, desservant 167 022 abonnés, soit 738 142 habitants, répartis en 7 entités hydrauliques selon l'origine de l'eau consommée.

Une production d'eau potable assurée par 4 usines de production (Pech David, Clairfont, Lacourtenourt et Tournefeuille), qui délivrent 49 millions de m³ par an, prélevés dans les eaux de surface, et l'achat d'environ 4.7 millions de m³ à des syndicats des eaux voisins.



Carte 27 – Production et distribution de l'eau potable sur le territoire (Toulouse Métropole)

Les quatre usines de Toulouse métropole sont actuellement utilisées à moitié de leur capacité, en moyenne. Cela permet a priori d'envisager une urbanisation croissante et progressive du territoire, grâce à des capacités de production en réserve, mais aussi de disposer localement, sur certains secteurs, d'une marge de sécurité en cas de défaillance d'une unité de production.

Approuvé le 29 juin 2017, le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable établit un bilan des besoins et ressources à l'aval de chaque usine de production, en prenant en compte les orientations et hypothèses de croissance du projet urbain du PLUi-H. A partir des atouts et contraintes identifiés, il définit les mesures à prendre pour renforcer et sécuriser l'ensemble du système d'alimentation en eau potable de Toulouse Métropole.

Les points de prélèvement d'eau pour la production d'eau potable destinée à la consommation humaine doit faire l'objet d'une déclaration et de mesures de protection. Ces dernières passent par la définition de périmètres de protection dits immédiats, rapprochés et éloignés au sein desquels sont définies des mesures particulières. Trois des quatre captages pour la production d'eau potable bénéficient aujourd'hui de périmètres de protection ; seule la procédure de définition et de mise en œuvre des périmètres de protection de l'usine de Lacourtenourt est encore en cours.

L'eau potable produite par les usines de Toulouse Métropole est d'excellente qualité (taux de conformité de l'eau distribuée de 99.8%) grâce aux process de traitement en place. Il convient néanmoins de signaler une problématique de dégradation de la qualité de l'eau prélevée dans le canal latéral de la Garonne par l'usine de Lacourtenourt, affectée par des pollutions aux perchlorates issues de l'activité de la Société Nationale des Poudres et Explosifs, dont le site est aujourd'hui occupé par la société Heraklès, sur l'île d'Empalot. Toutefois, les analyses de qualité relatives à la présence de perchlorate, réalisées tous les mois, montrent une chute de concentration en dessous de $1 \mu\text{g/l}$ de puis février 2013. Depuis, ce seuil n'a jamais été dépassé. Une surveillance renforcée de ces fuites et pollutions est en place depuis 2011.

Si le réseau de distribution est globalement performant (rendement moyen de 86.9%, chiffre globalement stable depuis 2013), notamment en zone urbaine, il reste vieillissant et à optimiser en zone rurale (rendement de 69.3% sur le secteur Nord-Ouest). Le taux moyen de renouvellement des réseaux, de l'ordre de 0.42 en 2014 sur l'ensemble de Toulouse Métropole, devra être ajusté à la hausse.

Du fait de la vente d'eau à des communes extérieures, mais aussi de l'achat de ressources produites à l'extérieur du territoire, des interconnexions sont établies avec les services et syndicats concernés des territoires voisins, afin d'assurer une sécurisation de la distribution d'eau potable. Le dispositif est ainsi globalement sécurisé, permettant de parer d'éventuelles pollutions accidentelles des cours d'eau, mais il reste à préciser et organiser, notamment en termes de stratégie de secours. On note néanmoins d'ores et déjà des consommations en baisse régulière grâce aux nombreuses actions menées pour réduire les fuites des réseaux, la pose d'équipements économes dans les bâtiments publics, la sensibilisation des habitants...

D. Assainissement des eaux usées

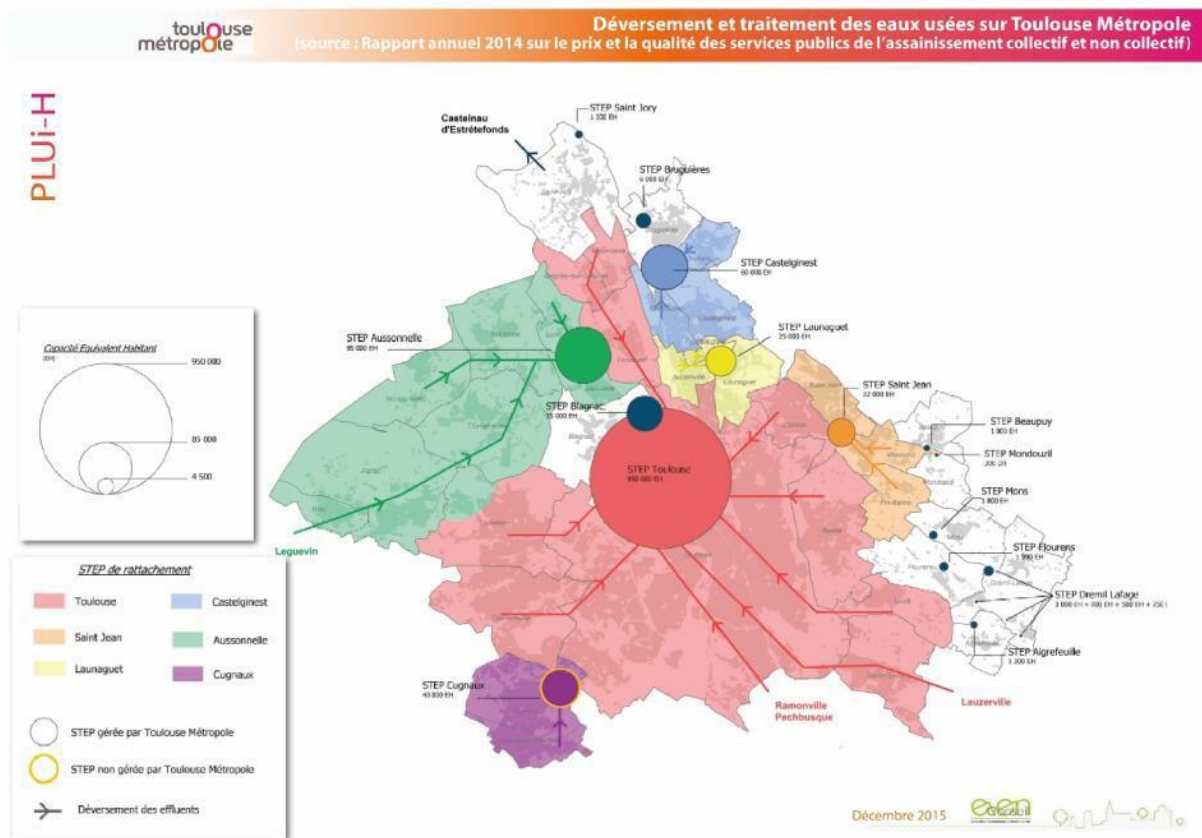
La compétence Assainissement est assurée sur l'ensemble du territoire de la métropole et gérée par le Domaine Assainissement de la Direction du cycle de l'eau de Toulouse Métropole.

La gestion de l'assainissement comprend : la collecte des eaux usées, leur transport vers une usine de dépollution et le traitement de cette eau avant rejet dans le milieu naturel, l'élimination des boues d'épuration, la collecte et la gestion des eaux pluviales.

La Métropole assure ses propres prestations de gestion des abonnés à l'eau par le biais de sa régie sur 23 communes. Sur les 14 autres communes, l'exercice de la compétence assainissement s'organise en délégation de service par 2 prestataires privés : la société Véolia et la Lyonnaise des eaux.

La métropole dispose d'un réseau de desserte en assainissement collectif très étendu : 2530 km de réseaux d'eaux usées, qui desservent 160 538 abonnés (plus de 96% de la population de Toulouse Métropole), une moyenne d'eaux usées collectées de 256 m³/abonné/an.

Le parc est constitué de 16 stations d'épuration performantes, d'une capacité totale de près d'1,2 millions d'équivalents habitants, disposant d'une importante capacité résiduelle. La station d'épuration Ginestous-Garonne, d'une capacité de 950000 EH, collecte à elle seule près de 80% des effluents et de la pollution du territoire.



Carte 28 – Déversement et traitement des eaux usées sur Toulouse Métropole (Even Conseil)

Une restructuration importante du patrimoine d'assainissement collectif de la métropole est en cours, qui a donné lieu à d'importantes opérations de réhabilitation/amélioration des stations principales et la suppression des plus anciennes. C'est notamment le cas de la station d'épuration Hers Aval de Castelginest, dont la capacité est passée de 9 000 EH à 60 000 EH. De ce fait, le parc est

aujourd'hui globalement performant, conforme en équipement et performance, et apte à faire face à une urbanisation croissante.

Seule la commune de Saint-Jory est aujourd'hui dans une situation transitoire vis-à-vis de l'épuration de ses eaux usées : sa station d'épuration ayant été fermée, elle envoie ses eaux usées sur la station de Castelnau-d'Estretfonds, dans le cadre d'une convention qui doit prendre fin le 31/12/2018. Un projet de création d'une nouvelle station d'épuration sur la commune de Saint-Jory est actuellement à l'étude.

Le réseau de collecte des eaux usées est majoritairement séparatif (les eaux usées sont collectées et transportées séparément des eaux de pluie). Seuls 30 km (sur les 2530 km de réseau) sont en unitaire et situés uniquement sur Colomiers. Les nouveaux réseaux se font en séparatif.

Il est constaté des écarts importants entre les volumes théoriques collectés et les volumes réels, qui s'expliquent par des fuites sur les réseaux de collecte, des défauts de branchement et, de façon majoritaire, des infiltrations d'eaux parasites. Ces dernières sont estimées à plus de 30 % du volume collecté par les réseaux d'assainissement de la collectivité (nappes affleurantes et réseaux peu étanches, mauvais branchements). La conséquence est une surutilisation des capacités de collecte et de transfert ainsi que des diminutions de rendements épuratoires sur les équipements de traitement. Par ailleurs, l'augmentation croissante de la population métropolitaine nécessite la mise à niveau régulière des canalisations qui, au fur et à mesure des extensions urbaines, apparaissent insuffisamment dimensionnées.

Le taux de renouvellement des canalisations observé est de 0,48% en 2015. L'objectif moyen visé par Toulouse Métropole est un taux de renouvellement de 0,8 à 1,6% par an. La marge de progression est donc encore très élevée, à apprécier néanmoins sur plusieurs exercices.

Un schéma directeur d'assainissement est en cours d'élaboration, qui permettra de définir les secteurs où le système de collecte et de traitement actuel n'apparaît pas compatible avec les projets d'urbanisation et les besoins associés.

Le parc d'assainissement autonome est minoritaire sur le territoire de la métropole : 3610 installations d'assainissement autonome ont été recensées en 2014, dont le nombre croît néanmoins de +3% entre 2013 et 2015, indiquant des développements urbains hors secteurs desservis par l'assainissement collectif. Ce parc d'assainissement autonome est également défaillant : on note un taux de conformité faible de 8% depuis 2009 (45% avec les avis réservés), qui s'explique par la nature du sol généralement peu perméable et par la vétusté d'une grande partie des installations existantes.

E. Gestion des eaux pluviales

Toulouse Métropole gère à ce jour 2 135 km de réseaux enterrés, 600 km de fossés structurants, 23 postes de refoulement et plus de 120 bassins de rétention publics. La collectivité connaît toutefois des insuffisances sur des réseaux pluviaux, des fossés et des cours d'eau sur tout son territoire, provoquant des inondations par ruissellement qui représentent une problématique de sécurité pour les biens et les personnes, et peuvent occasionner des problèmes de qualité sur les cours d'eau. Une grande partie des eaux de pluie collectées sont rejetées dans la Garonne, exutoire principal, via des

déversoirs qui, lors des périodes de crue du fleuve, doivent être fermés afin que l'eau de la Garonne ne puisse remonter dans le réseau. Les eaux de pluie collectées ne peuvent alors plus être évacuées vers le milieu naturel et doivent donc être stockées dans le réseau qui, lors d'épisodes pluvieux intenses, sont surchargés et débordent donc. Ces difficultés sont susceptibles de s'amplifier à l'avenir du fait du changement climatique.

Toulouse Métropole s'est dotée en 2003 d'un schéma directeur pluvial, dont la stratégie se base sur la diversification des solutions et des exutoires, afin de limiter le débit d'eau dans les réseaux, tout en traitant la pollution.

Malgré les difficultés (coût des aménagements, manque de disponibilité foncière, ...), la collectivité s'engage à maîtriser l'effet de l'imperméabilisation de son territoire.

Ainsi toute nouvelle zone urbanisée doit respecter le règlement pluvial qui impose une régulation égale au débit généré par un coefficient d'imperméabilisation de 20 % de l'unité foncière : toutes les eaux de ruissellement supplémentaires doivent être temporairement retenues avant d'être rejetées dans le réseau. Dans les zones les plus contraintes, c'est-à-dire dont l'exutoire pluvial présente une certaine insuffisance, Toulouse Métropole peut imposer un rejet nul dans les réseaux.

Une actualisation de ces règles est en cours (pour tout nouveau projet sur le territoire de Toulouse Métropole), afin de respecter les objectifs du SDAGE tout en étant adaptées à la taille des opérations :

- 10L/s/ha limité à 10l/s pour les opérations inférieures à 1ha,
- Dimensionnement du volume de rétention pour la pluie à 20 ans,
- 1,5m³ à 7,5m³ de rétention pluviale pour les habitations individuelles (en fonction de la taille de la parcelle).

Par ailleurs, une généralisation des techniques dites alternatives est préconisée pour les nouveaux projets d'aménagement, afin de limiter les risques de saturation des réseaux et de répondre à d'autres fonctions urbaines : qualité paysagère, espaces récréatifs, zone de biodiversité urbaine.

Une multifonctionnalité principalement portée par les dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales

		Enjeu 1 La gestion quantitative des eaux pluviales	Enjeu 2 La gestion qualitative des eaux pluviales	Enjeu 3 La gestion économe des ressources	Enjeu 4 L'intégration paysagère
Solutions traditionnelles	Réseau pluvial vers fossés	■			
	Réseau unitaire + bassin de rétention / décantation	■	■		
	Vanne de confinement / pollutions accidentelles		■		
Solutions alternatives : réseau pluvial avec	Prairies inondables	■	■		■
	Noues	■	■		■
	Structure alvéolaire	■	■		■
	Tranchées drainantes	■	■		■
	Toitures végétalisées	■	■		■
	Chaussée réservoir ou toiture végétalisée stockante	■		■	
	Séparateur à hydrocarbure		■		

Tableau 2 – Multifonctionnalité des dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales (a/a/T)

Le développement de la métropole toulousaine passe par l'intensification de son tissu urbain mais aussi par des extensions urbaines qui se font dans des secteurs de plus en plus contraints. Des zones sensibles sur le plan hydraulique, qui assurent une fonction naturelle de régulation quantitative et qualitative des eaux pluviales, sont ainsi progressivement artificialisées et n'assurent plus leur rôle (zones humides, abords des cours d'eau).

Si les bénéfices du réseau séparatif dédié à la collecte des eaux pluviales sont indéniables, il ne résout cependant pas la pollution de l'environnement liée à l'absence de traitement systématique des eaux de pluie, qui ne transitent pas par des stations d'épuration, et ce malgré la mise en place d'ouvrages de prétraitement dans les zones à risques.

F. Synthèse # Gestion de la ressource en eau

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Des eaux superficielles Ariège et Garonne de bonne qualité physicochimique pour l'alimentation en eau potable (sécurisation par rapport à une pollution éventuelle) • Des usines de production d'eau potable disposant d'une capacité résiduelle forte • Une eau potable distribuée d'excellente qualité grâce aux usines de traitement • Un réseau de distribution d'eau potable performant en zone urbaine • Un dispositif globalement sécurisé permettant de parer d'éventuelles pollutions accidentelles des cours d'eau : double prise Garonne/Ariège, interconnexion des réseaux au sein de Toulouse Métropole et avec des syndicats voisins, stations d'alerte fonctionnelles • Des consommations en baisse régulière grâce aux nombreuses actions menées pour réduire les fuites des réseaux, la pose d'équipements économes dans les bâtiments publics, la sensibilisation des habitants... • Un schéma directeur d'alimentation en eau potable approuvé le 29 juin 2017 • Un service d'assainissement collectif performant grâce aux nombreux investissements réalisés : stations d'épuration conformes, aux dimensions adaptées (taux de charge moyen de 70% pour les 6 principales stations) • Une bonne connaissance du patrimoine qui permet de construire un projet urbain cohérent avec les capacités des réseaux • Un règlement d'assainissement qui encadre et limite les rejets d'eaux pluviales • Une généralisation des techniques dites alternatives pour les nouveaux projets d'aménagement permettant de limiter les risques de saturation des réseaux ; un accompagnement fourni par les services de 	<ul style="list-style-type: none"> • Une ressource abondante mais sollicitée pour de nombreux usages : des difficultés en termes de disponibilité en période d'étiage • L'alimentation en eau potable dépendante des ressources superficielles : vulnérabilité marquée (pollutions accidentelles, changement climatique...) • Un réseau de distribution d'eau potable globalement vieillissant et inadapté localement pour répondre aux projets d'urbanisation dans certaines zones rurales • Une ressource impactée par des pollutions industrielles sur la partie centre-nord (Lacourtenourt) • Des réseaux d'assainissement très largement impactés par des infiltrations d'eaux parasites (nappes affleurantes et réseaux peu étanches, mauvais branchements) qui entraînent des phénomènes de saturation ponctuels et des débordements • Une situation transitoire pour l'assainissement des eaux usées de la commune de Saint-Jory dont la station doit être reconstruite • Une augmentation croissante de la population métropolitaine qui nécessite la mise à niveau régulière des canalisations, parfois très complexe : des contraintes pour le développement d'ores et déjà identifiées sur plusieurs communes • Un taux de conformité du parc d'assainissement autonome très faible • Une amélioration difficile de la situation existante en matière de gestion du pluvial, contrainte principalement par des problématiques de foncier • Des projets d'extensions urbaines qui ne prennent pas suffisamment en compte les contraintes naturelles liées au cycle de l'eau (urbanisation sur des zones humides ou en bord

<p>Toulouse Métropole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un schéma directeur d'assainissement en cours d'élaboration • Des nappes phréatiques dans les basses terrasses alluviales susceptibles d'être exploitées localement comme ressources en eau alternatives pour des usages autres que la consommation humaine en eau potable 	<p>de cours d'eau notamment)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'abaissement des nappes phréatiques drainées par les dispositifs de mise hors d'eau des constructions d'immeubles et d'ouvrages enterrés au-dessous du niveau de la nappe
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Enjeux
<ul style="list-style-type: none"> • La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau vis-à-vis du développement urbain et de l'imperméabilisation, afin de maintenir leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques, assurer leur gestion et conforter ainsi leur rôle indispensable à la gestion des eaux de ruissellement de la métropole • La maîtrise des pollutions liées aux rejets domestiques, urbains et industriels afin d'améliorer la qualité de l'eau, aujourd'hui sujette à dégradation, et d'assurer les besoins des différents usages. • Un développement urbain à privilégier dans les zones à bon potentiel en réseaux et équipements (capacité, efficacité) en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement, au regard notamment des évolutions territoriales attendues • Une gestion intégrée des eaux usées et pluviales dès l'amont des projets pour en limiter les impacts et privilégier une gestion économe de la ressource en eau • Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, à court terme, y compris dans les secteurs non raccordés au réseau à ce jour • Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives : mise en place d'emplacements réservés pour des bassins de rétention d'eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation des sols, multifonctionnalité des espaces urbains... • Une adaptation des activités utilisant de l'eau brute au regard des évolutions attendues du niveau de la ressource dans un contexte de changement climatique.

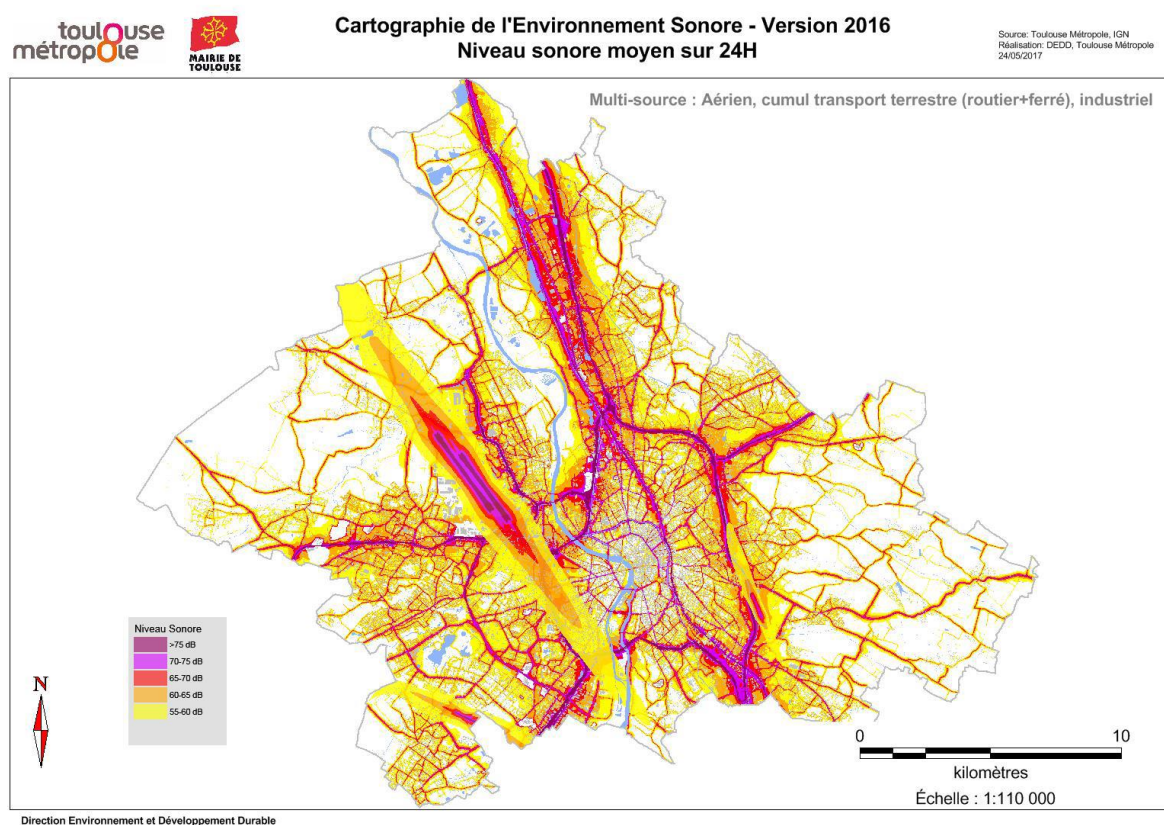
VI. Vulnérabilité des populations et du territoire

A. Nuisances et risques d'origine anthropique

En matière d'environnement sonore

Toulouse Métropole dispose d'une cartographie sonore de son territoire, réalisée en 2010 sur 25 communes, actualisée et étendue en 2015 aux 37 communes de la Métropole. Cette carte, destinée à être actualisée tous les 5 ans, informe les habitants sur la qualité de leur environnement sonore et constitue la base de l'établissement d'un Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Celui-ci définit des objectifs de prévention et, si nécessaire, de réduction du bruit dans les secteurs urbanisés. Il constitue, sur un territoire, un programme d'actions définissant les mesures prévues pour traiter les zones identifiées comme bruyantes, par ordre de priorité et en fonction des enjeux et des moyens disponibles. Il fixe par ailleurs les objectifs visant à préserver les zones calmes pour le ressourcement des riverains. Le PPBE de Toulouse Métropole a été approuvé en Conseil de Métropole en avril 2017.

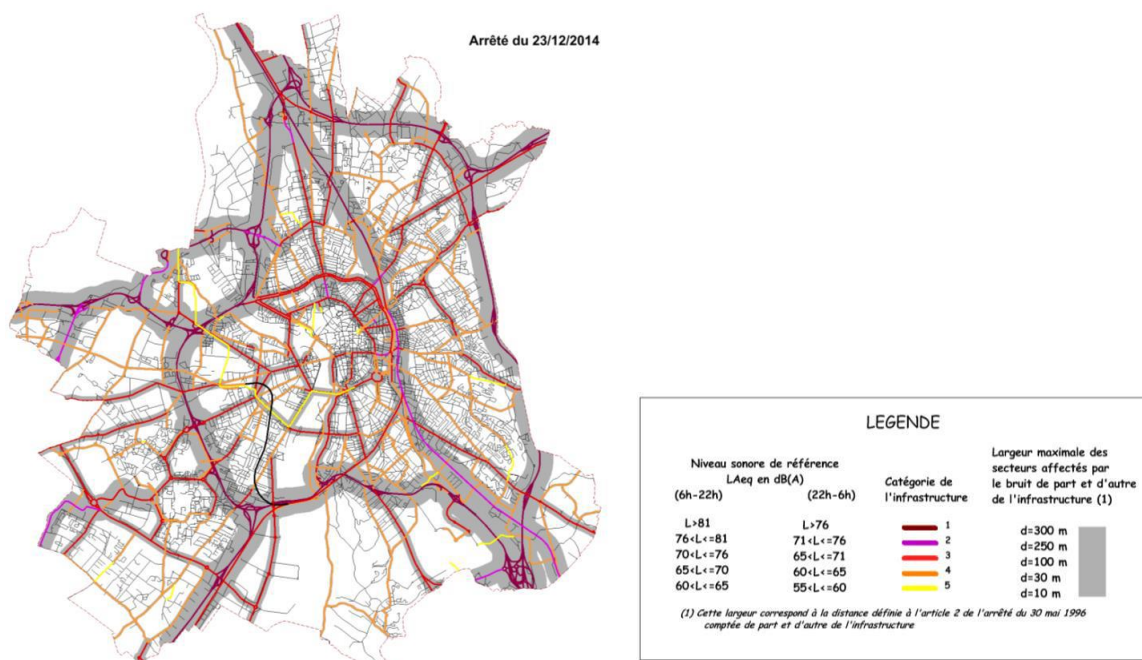


Carte 29 – Carte de l'environnement sonore – Niveau sonore moyen sur 24 heures (Toulouse Métropole)

Cette cartographie dresse l'état des lieux de la qualité de l'environnement sonore du territoire et identifie les zones bruyantes comme les zones calmes. Elle définit les zones de dépassement de seuils pour les quatre types de bruit identifiés : transports aériens, routiers et ferrés, et les ICPE bruyantes soumises à autorisation.

Sur Toulouse Métropole, elle met ainsi en évidence les zones soumises à un bruit excessif et quasi permanent, telles que la rocade et autres axes de transports majeurs (A68, A64, A62, A61), mais également les axes de liaison internes (Boulevards et voie ferroviaire).

Ces axes font partie des infrastructures routières et ferroviaires recensées dans le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (approuvé par arrêté préfectoral le 23 décembre 2014), qui constitue un dispositif réglementaire vis-à-vis de la construction des bâtiments d'habitation qui doivent, dans les secteurs affectés par le bruit, appliquer des normes acoustiques appropriées au niveau de seuil du secteur.



Carte 30 – Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (DDT)

En matière de nuisances sonores aériennes, l'aéroport de Toulouse-Blagnac, situé au 5^{ème} rang national, a connu une forte croissance depuis l'ouverture à la concurrence du transport aérien en 1995. Implanté aux portes de la ville centre, il est au contact direct des zones urbanisées. Situés dans le prolongement immédiat des deux pistes, les quartiers Sud-Ouest de Toulouse sont survolés à basse hauteur par les avions au décollage ou à l'atterrissage.

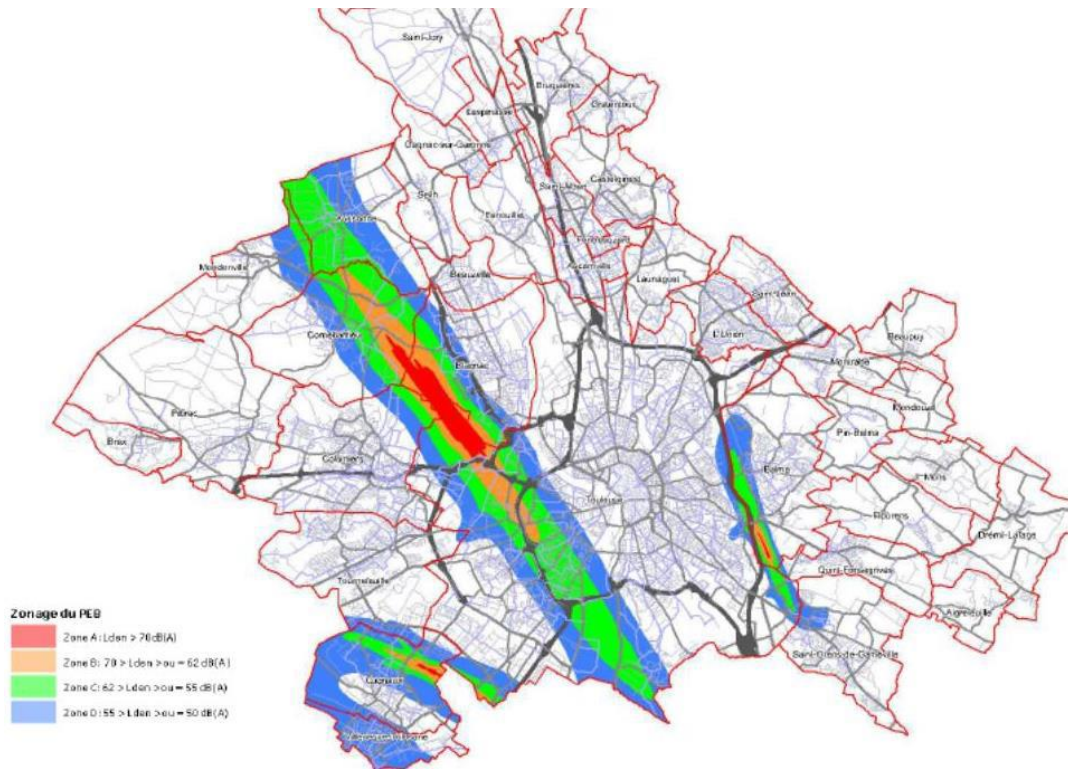
Toulouse Métropole dispose de deux outils visant à prévenir la gêne sonore aérienne et à la traiter : le Plan d'exposition au bruit (PEB), destiné à limiter les constructions futures dans les zones exposées au bruit et le Plan de gêne sonore (PGS), destiné à attribuer des aides à l'insonorisation pour les populations incluses dans le périmètre proche de l'aéroport.

Le PEB de Toulouse-Blagnac, approuvé par arrêté préfectoral le 21 août 2007, concerne 8 500 hectares (dont 3 000 hectares sur Toulouse), une population estimée à 80 000 habitants (dont 60 000 pour la ville de Toulouse) et un nombre de logements évalué à 40 000 sur l'ensemble de l'intercommunalité (dont 35 000 sur le territoire de Toulouse).

Il existe deux autres PEB, relatifs aux aérodromes de Toulouse-Francazal et de Lasbordes :

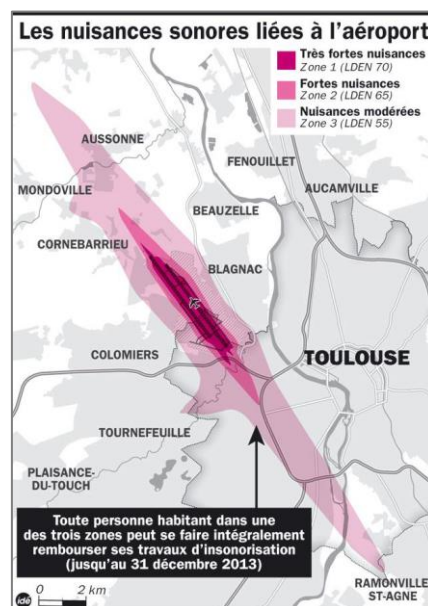
- Le PEB de l'aérodrome de Lasbordes, approuvé par arrêté préfectoral du 7 mars 2007,

- Le PEB de l'aérodrome de Toulouse-Francazal, approuvé par arrêté préfectoral du 18 juin 2008.



Carte 31 – Plans d'exposition au bruit liés aux aérodromes (DDT)

Le Plan de gêne sonore, uniquement institué sur l'aéroport de Toulouse-Blagnac, définit des zones géographiques dans lesquelles des aides financières sont accordées pour insonoriser les habitations qui subissent aujourd'hui les nuisances. C'est un outil « curatif » destiné aux riverains actuels.



Carte 32 – Plan de gêne sonore de l'aéroport Toulouse-Blagnac (DGAC)

Les zones calmes (espaces préservés du bruit, tels que les petits espaces urbains – cœur d’îlots -, et les grandes zones naturelles – bords de Garonne aval, forêt de Bouconne – ou agricoles périphériques – coteaux Est et Ouest) représentent des zones où le niveau sonore existant est faible ou modéré. Elles comprennent également des zones où le niveau sonore est plus important, mais dont les sons perçus sont considérés comme acceptables grâce à un contexte agréable (exemple, à proximité d’une fontaine, d’une chute d’eau, d’un lieu de nidification...).

Un premier bilan de la cartographie du bruit approuvée en 2016 permet d’estimer la part de la population soumise au bruit. Le Lden (niveau sonore moyenné sur 24h) permet d’évaluer que :

- 15% des métropolitains sont affectés par un bruit routier dont le niveau sonore est supérieur à la norme (68 dB),
- 6% des métropolitains sont affectés par un bruit aérien, dont le niveau sonore est supérieur à la norme (55 dB),
- Moins de 1% des métropolitains sont affectés par un bruit ferroviaire, dont le niveau sonore est supérieur à la norme (73 dB)
- Moins de 1% des métropolitains sont affectés par un bruit provenant d’ICPE, dont le niveau sonore est supérieur à la norme (71 dB)

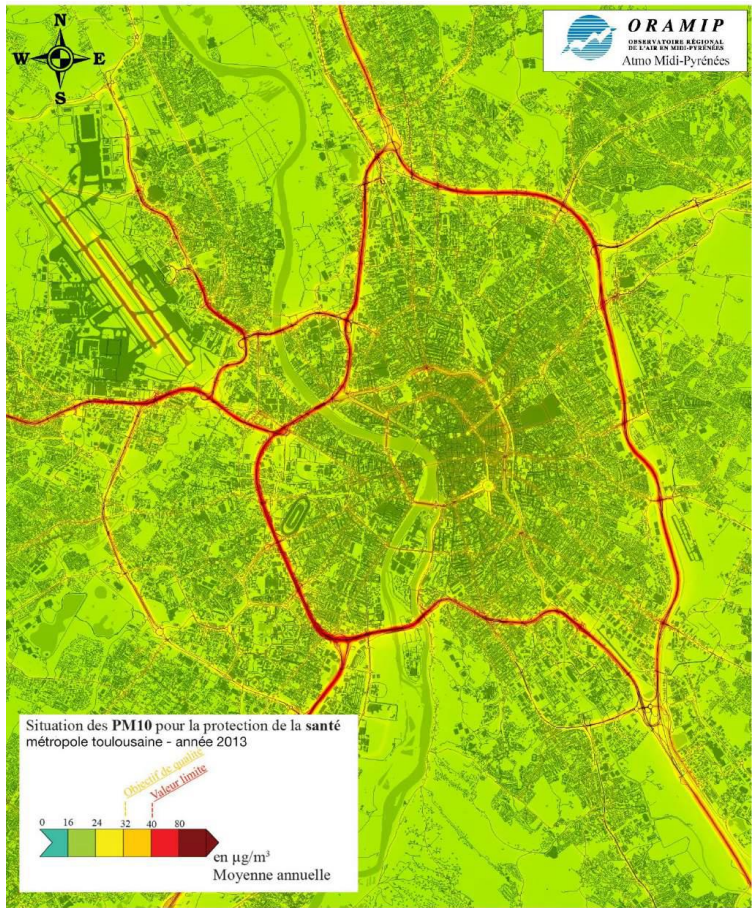
Nuisances sonores et effets potentiels sur la santé (entre 15 dB(A) seuil d’audibilité et 120 dB(A) seuil de la douleur)

- gêne et inconfort (effet nocif pour l’audition [sifflements d’oreilles, acouphènes, baisse de l’acuité auditive, jusqu’à la surdité, dite de perception, qui est irréversible] à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur),
- troubles du sommeil entraînant fatigue chronique, somnolence, baisse de la motivation au travail, baisse de la vigilance, troubles d’apprentissage...,
- stress pouvant conduire à des pathologies graves,
- sur le plan somatique : maladies cardio-vasculaires, troubles endocriniens, liées à une élévation des concentrations nocturnes de certaines hormones (adrénaline, noradrénaline, cortisol),
- sur le plan psychique : état anxio-dépressif, agressivité, perturbation de la communication, de l’apprentissage scolaire.

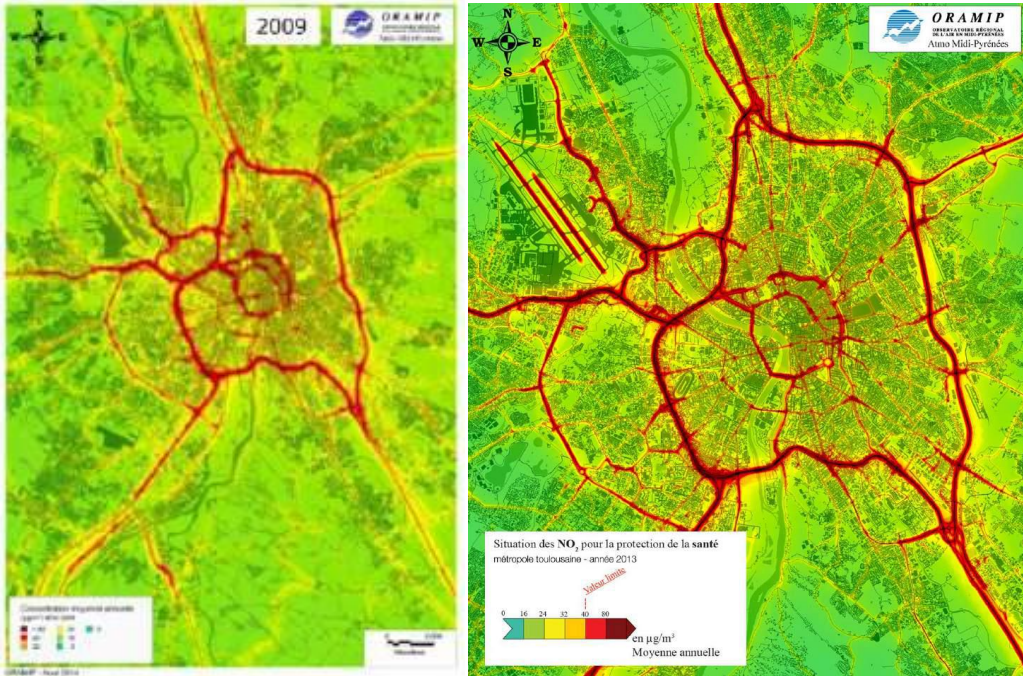
En matière de qualité de l’air

La qualité de l’air de Toulouse Métropole fait l’objet d’une surveillance quotidienne, relevant des niveaux de pollution assez caractéristiques des grandes agglomérations.

Un suivi spécifique est assuré pour les quatre polluants atmosphériques qui définissent l’indice ATMO : le dioxyde d’azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), l’ozone (O₃) et les particules en suspension d’un diamètre inférieur à 10 microns et à 2.5 microns (PM10 / PM2.5). L’indice ATMO est calculé à partir des niveaux de pollution mesurés au niveau de stations de mesure de la qualité de l’air réparties sur le territoire métropolitain.



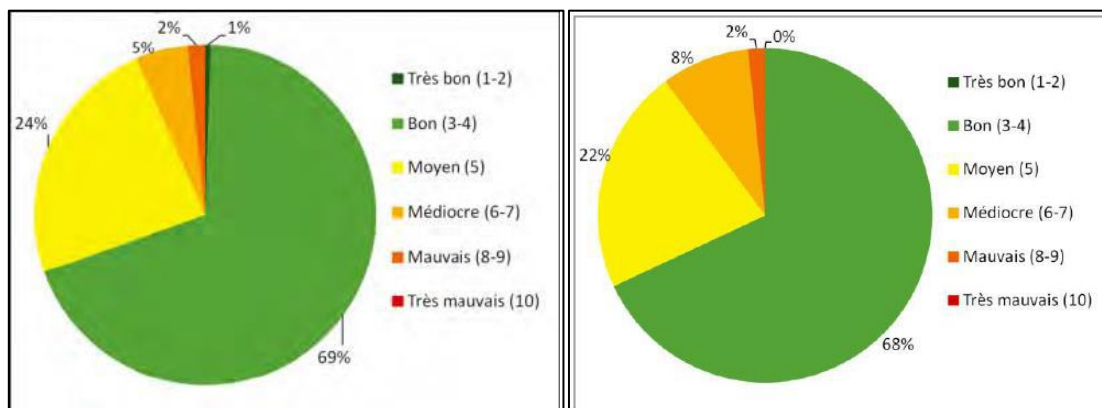
Carte 33 – Concentrations moyennes annuelles en particules PM10 en 2013 (ATMO Occitanie)



Carte 34 – Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d’azote en 2009 et 2013 (ATMO Occitanie)

La qualité de l'air mesurée est globalement satisfaisante et s'améliore : 70% des journées en 2014 sont marquées par un indice de qualité d'air « bon » et « très bon », alors que les journées caractérisées par une qualité de l'air « médiocre » passent de 9 à 5% entre 2014 et 2015.

Les fluctuations observées sont largement liées aux changements climatiques : les étés chauds augmentent la production d'ozone, les hivers rigoureux augmentent les émissions de particules, tandis que les printemps pluvieux réduisent la production de ces particules en suspension.



Graphique 4 – Indice ATMO 2014 (gauche) et 2015 (droite) (ATMO Occitanie)

Les quatre polluants qui définissent l'indice ATMO sont également mesurés individuellement, afin de savoir s'ils répondent ou non à la réglementation. Les observations mesurées et comparées aux objectifs de qualité et aux valeurs limites fixées réglementairement en moyenne annuelle et horaire permettent de tirer le bilan suivant :

Bilan de l'évaluation de la qualité de l'air en 2017 sur le territoire de Toulouse Métropole

En synthèse, l'évaluation de la qualité de l'air en 2017 sur Toulouse Métropole montre que le trafic routier reste la principale source de pollution au dioxyde d'azote et aux particules en suspension PM10.

- Pour les oxydes d'azote :

En proximité du trafic routier, le dioxyde d'azote (NO₂) est en dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé. Les concentrations en 2017 sur l'agglomération sont stables par rapport à 2016. Le transport émet environ 80 % des oxydes d'azote sur Toulouse Métropole.

À l'échelle de ce territoire, ATMO Occitanie évalue :

En 2016 :	<ul style="list-style-type: none"> - Surface exposée à des dépassements en NO₂ = entre 10 et 14 km² - Surface habitée exposée à des dépassements en NO₂ = entre 0.6 et 1.6 km² - Population exposée à des dépassements en NO₂ = entre 6 000 et 17 000 personnes
En 2017 :	<ul style="list-style-type: none"> - Surface exposée à des dépassements en NO₂ = entre 6 et 11 km² - Surface habitée exposée à des dépassements en NO₂ = entre 0.1 et 0.2 km² - Population exposée à des dépassements en NO₂ = entre 5 000 et 12 000 personnes

Source : ATMO Occitanie

La commune de Toulouse et sa première couronne comportent l'essentiel de ces zones en situation de dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé.

- Pour les particules PM 10 :

En situation de fond urbain, les concentrations en PM10 sont en légère augmentation par rapport à 2016, mais la réglementation reste respectée pour ce paramètre.

À proximité du trafic routier, l'objectif de qualité est respecté pour la seconde année consécutive depuis 2007, les relevés étant toutefois en légère augmentation par rapport à 2016.

L'évaluation des concentrations annuelles en PM10 ne permet pas de mettre en évidence des personnes exposées à des concentrations supérieures à la valeur limite pour la santé.

Le transport représente entre 50 et 60 % des particules PM10 émises sur Toulouse Métropole. Les dispositifs de chauffage résidentiel, avec l'utilisation du chauffage au bois, sont contributeurs à hauteur d'environ 25 % des émissions de particules PM10 sur le territoire.

- Pour les particules PM 2,5 :

En 2017, l'objectif de qualité n'est pas respecté pour les particules fines inférieures à 2,5 microns à proximité du trafic routier et également en situation de fond urbain.

Entre 2016 et 2017, le niveau moyen sur les stations toulousaines est resté stable, en situation de fond urbain comme à proximité trafic routier.

Le transport, est le principal contributeur à hauteur de plus de 50 % des particules PM2,5 émises sur le territoire. Le chauffage résidentiel, avec l'utilisation du chauffage au bois en hiver en émet quant à lui entre 30 et 35 % des émissions de PM2,5 totales.

- Pour l'ozone :

Bien que, tout comme en 2016, la valeur cible soit respectée sur l'ensemble des stations du territoire, l'objectif de qualité n'est pas respecté sur Toulouse Métropole en 2017.

La tendance est pourtant à la diminution du nombre de dépassements en 2017, comme sur la plupart des stations en Occitanie.

Les températures et l'insolation, en moyenne conformes aux normales de saison, n'ont pas particulièrement favorisé la production d'ozone. Ainsi, en période estivale, un seul épisode de pollution à l'ozone a été observé en 2017.

Pour les autres polluants surveillés, la réglementation est respectée.

- Concernant les épisodes de pics de pollution :

Le nombre de jours de pics de pollution a sensiblement augmenté en 2017 par rapport aux années précédentes :

- 2015 : 7 jours de pollution (dont aux 5 aux particules inférieures à 10 microns et 2 à l'ozone)
- 2016 : 9 jours de pollution aux particules inférieures à 10 microns

- 2017 : 15 jours de pollution aux particules inférieures à 10 microns (10 procédures d'information et recommandation ainsi que 5 procédures d'alerte sur persistance des niveaux ont été mises en œuvre sur le département).

Cette augmentation est due au nouvel arrêté préfectoral portant organisation du dispositif de pollution de l'air ambiant sur le département de la Haute Garonne, en date du 26 octobre 2017, qui introduit la mention suivante : « La procédure d'alerte est maintenue tant que les prévisions météorologiques ou les prévisions en matière de concentration de polluants montrent qu'il est probable que le seuil d'information et de recommandation soit dépassé le lendemain et le surlendemain ». Cette disposition a eu pour effet de maintenir en épisode de pollution un nombre de jours qui n'auraient pas été comptabilisés les années précédentes pour des concentrations identiques.

Le nombre de jours de pollution est également en lien étroit avec la météorologie. Les dépassements de seuil pour les particules inférieures à 10 microns ont été enregistrés en période hivernale, au cours des mois de janvier et novembre. Les conditions météorologiques froides en cette période, l'absence de vent et les faibles précipitations ont contribué à l'accumulation des particules en suspension, notamment issues des dispositifs de chauffage au bois.

L'engagement de Toulouse Métropole

Des dépassements réglementaires de valeurs limites journalières et annuelles pour les particules fines, ainsi que pour le dioxyde d'azote, sont enregistrés de manière récurrente depuis 2005 sur le territoire français. Cette situation place la France dans une obligation de mise en œuvre de plan d'actions visant à réduire ces concentrations afin de répondre aux obligations des directives européennes.

La métropole toulousaine enregistrant des dépassements réguliers des valeurs limites pour la santé humaine en NO₂ à proximité des grands axes de circulation (périphérique, autoroutes, grands boulevards, voies rapides), Toulouse Métropole a contribué à hauteur de 12 actions à la feuille de route ministérielle opérationnelle et multi-partenariale, élaborée par l'Etat pour renforcer les moyens mobilisés en faveur de la qualité de l'air.

Ces actions sont pour la plupart déjà engagées et vont être renforcées par cette feuille de route.

Au-delà de cette contribution, le volet Air du PCAET intègre un programme d'actions Qualité de l'Air, élaboré à l'échelle du territoire, comprenant des mesures qui s'articulent autour de trois objectifs majeurs, qui permettront à Toulouse Métropole de rentrer en conformité, à horizon 2030, avec la réglementation sur la qualité de l'air :

1. La réduction de l'exposition des populations :
 - Mesures concernant la stratégie d'aménagement du territoire sur le volet planification urbaine (PLUiH, OAP) et qui permettent la réduction de l'exposition des populations aux polluants atmosphériques ;
 - Actions d'aménagement et de requalification des espaces publics.

2. La réduction des émissions de polluants atmosphériques :
 - Promotion du report modal pour limiter les émissions liées au secteur routier : sur Toulouse, 50 % des déplacements en voiture se font sur des trajets de moins de 3 km ;
 - Amplification des actions incitatives à l'utilisation de modes alternatifs : transports en commun, vélo, marche à pieds, covoiturage...
3. L'information et la sensibilisation :
 - Actions de communication et de pédagogie vers l'ensemble des métropolitains sur les comportements citoyens et les bonnes pratiques en matière de préservation de la qualité de l'air.

Les actions de ce programme sont organisées autour des thèmes suivants :

- Cadre de vie : aménagement urbain, logement, énergie ;
- Mobilité des métropolitains : incitation au report modal et à l'utilisation de véhicules moins émissifs ;
- Administration exemplaire ;
- Communication.

Ainsi, ce programme décline, dans les différents domaines de compétences de la Métropole, 38 actions dont 15 totalement nouvelles :

- Mise en œuvre d'une procédure interne de gestion de crise en cas d'épisode de pollution,
- Mise en place d'une aide aux particuliers pour le remplacement des dispositifs de chauffage au bois émissifs, (cheminées à foyers ouverts et anciens poêles au bois). Les particuliers éligibles devront être propriétaires du logement. Ledit logement devra constituer leur résidence principale, être achevé depuis plus de deux ans et être situé sur l'une des 37 communes de Toulouse Métropole. Dans le dossier de demande d'attribution de l'aide, le particulier devra : justifier de conditions de revenus, de l'achat d'un poêle performant « Flamme Verte 7 étoiles », faire procéder à l'installation par un professionnel qualifié Quali'Bois par Qualit'Enr ou Qualibat Bois énergie.
- Mise en place d'une aide aux particuliers pour l'achat de vélos à assistance électrique, sous condition de revenus, limitée à un vélo par ménage,
- Lancement d'un plan de communication et de sensibilisation sur la qualité de l'air qui mettra en éclairage les aides financières précitées. D'ores et déjà, la Métropole a co-organisé en novembre 2018, aux côtés de la DREAL Occitanie et de l'ARS dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement, un marathon d'idées lors duquel des défis ont été proposés aux citoyens, associations, étudiants, entreprises, chercheurs, agents de la fonction publique... L'objectif : imaginer collectivement les outils de communication qui permettront, demain, de lutter contre différents types de nuisances dont celles liées à la qualité de l'air extérieur : comment communiquer largement sur la pollution de l'air et particulièrement sur celle issue du trafic automobile, comment mettre en place une communication précise et

personnalisée, comment associer les employeurs à la communication et aux changements de comportement nécessaires...

- Promotion de la marche à pieds,
- Développement de l'offre de vélos en libre-service,
- Accélération, au-delà des exigences réglementaires, du renouvellement des véhicules de l'administration de la Ville de Toulouse et de Toulouse Métropole par des véhicules peu émissifs, dans le cadre de l'administration exemplaire.

Toulouse Métropole s'est également engagée, en octobre 2018, à mettre en œuvre d'ici 2020 une première Zone à Faibles Émissions (ZFE) sur son territoire (délibération n° DEL-18-0920 du Conseil de Métropole du 4 octobre 2018). L'étude en cours vise à analyser les meilleurs scénarios de restriction de circulation des véhicules les plus émissifs en terme de périmètres d'action, de temporalité et de typologie de véhicules à interdire. Le choix final sera fait au regard des gains de polluants non émis, des possibilités de report modal et prendra en compte les considérations sociologiques et économiques pour chaque cas analysé. Ce dispositif sera assorti de mesures d'accompagnement de façon à le rendre le plus acceptable possible par la population.

Les recommandations de l'ANSES

L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a souligné récemment l'importance de suivre 13 polluants, aujourd'hui non réglementés : 1,3-butadiène, particules ultrafines, carbone suie, manganèse, sulfure d'hydrogène, acrylonitrile, 1,1,2-trichloroéthane, cuivre, trichloroéthylène, vanadium, cobalt, antimoine et naphthalène).

Parmi eux, on retiendra surtout localement le 1,3-butadiène, les particules ultrafines (inférieures à 0,1 micron) et les particules de carbone suie, les 10 autres polluants semblant être essentiellement liés à des contextes industriels.

Concernant ces polluants non réglementés identifiés comme prioritaires par l'ANSES, ATMO Occitanie ne dispose pas aujourd'hui d'évaluation des niveaux de concentration pour ces polluants sur le territoire de Toulouse Métropole. Ces composés n'ont pas fait l'objet d'investigation particulière sur le territoire du fait de l'absence de réglementation et de partenariats identifiés jusqu'alors pour la mise en place de ce type d'évaluation. L'avis de l'ANSES est paru fin juin 2018. Atmo Occitanie a prévu d'évaluer la faisabilité de la mise en place, avec ses partenaires, d'évaluation sur ces polluants en 2019.

Pollution de l'air et effets potentiels sur la santé

- dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, toux, asthme, hypersécrétion nasale, expectoration chronique, essoufflement, développement des allergies...
- augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhino-pharyngites...
- dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes,
- augmentation des irritations oculaires, nasales et de la gorge,
- augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (infarctus du myocarde, angine de poitrine ou troubles du rythme cardiaque) (particules fines),
- incidence sur la mortalité à court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre, particules fines),
- incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène),

- des populations plus sensibles aux effets de la pollution (facteur favorisant) : les jeunes enfants, dont l'appareil respiratoire est encore en développement, les personnes asthmatiques, celles souffrant de maladies respiratoires chroniques ou de maladies cardiovasculaires. On observe également des risques sanitaires plus élevés pour les populations défavorisées que pour les populations favorisées, du fait d'une plus grande prévalence de maladies, chroniques notamment, d'un moindre accès aux soins et d'un accès plus limité à une alimentation saine.
- un impact de la pollution atmosphérique qui résulte plus de l'exposition aux polluants sur une longue durée que des variations de la qualité de l'air au jour le jour, y compris lors d'épisodes de pollution atmosphérique (HCSP 15-11-2013),
- L'enjeu en termes de santé publique : non seulement maintenir les niveaux de pollution en-dessous des niveaux imposés, mais aussi réduire davantage l'exposition de la population même lorsque les normes sont respectées.

Quelques études récentes ont été menées sur le sujet.

Mise à jour des connaissances sur les effets sur la santé de la pollution atmosphérique : le projet REVIHAAP (2013)

En 2013, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a réalisé, pour le compte de la Commission européenne, une importante mise à jour des connaissances sur les effets sur la santé de la pollution atmosphérique, sous la forme d'un rapport technique présentant les résultats définitifs de l'étude "Données relatives aux aspects sanitaires de la pollution atmosphérique " (projet dit REVIHAAP).

Ce projet démontre que l'exposition à long terme aux particules fines (PM_{2,5}) peut provoquer l'athérosclérose, des perturbations des naissances et des maladies respiratoires chez l'enfant. Le rapport suggère également un lien éventuel avec le développement neurologique, la fonction cognitive et les diabètes et confirme le lien causal entre les particules PM_{2,5} et les décès dus à des maladies cardiovasculaires et respiratoires.

Particules fines et risque de cancer, par le CIRC (2013)

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), instance spécialisée de l'OMS, a classé, en octobre 2013, la pollution de l'air extérieur et les particules de l'air extérieur comme étant « cancérogènes pour l'homme » (groupe 1). Ces classifications font notamment suite aux classifications du CIRC, en 2012, des effluents des moteurs Diesel comme étant « cancérogènes pour l'homme » et des effluents des moteurs à essence comme « probablement cancérogènes pour l'homme ».

Étude des effets sanitaires et économiques de la pollution atmosphérique urbaine en Europe : le projet APHEKOM (2011)

En mars 2011, le projet APHEKOM (Improving Knowledge and Communication for Decision Making on Air Pollution and Health in Europe) a rendu publics les résultats de 3 années de travaux sur les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique en Europe. Coordonné par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et mené dans 25 grandes villes (dont Toulouse) dans 12 pays européens par plus de 60 scientifiques, ce projet conclut que :

- Diminuer davantage les niveaux de particules fines dans l'air des villes européennes entraînerait un bénéfice non négligeable en matière d'augmentation de l'espérance de vie et de réduction des coûts pour la santé ;
- Habiter à proximité du trafic routier augmente sensiblement la morbidité attribuable à la pollution atmosphérique.

Cette étude montre notamment qu'une diminution à Toulouse des particules fines (inférieures à 2,5 microns) de 14,2 microgrammes par mètre cube (données 2006) à 10 microgrammes par mètre cube, permettrait à chaque toulousain de gagner 3,6 mois d'espérance de vie.

Programme de surveillance air et santé (PSAS)

Initié en 1997 dans le contexte de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, le Programme de Surveillance Air & Santé – 9 villes (PSAS-9) vise à éclairer les décisions prises dans le cadre de cette loi, pour la prévention et la diminution des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique urbaine. Ses objectifs sont à la fois de quantifier les risques sanitaires liés à l'exposition atmosphérique urbaine, de surveiller leur évolution et de permettre la réalisation d'évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en recourant à des relations exposition/risque établies à partir de données françaises.

Sur l'ensemble des neuf villes étudiées (dont Toulouse), des associations significatives ont pu être mises en évidence entre tous les indicateurs de pollution et de mortalité considérés. Ainsi, le risque de mortalité toutes causes non accidentelles était significativement associé à une augmentation de 10 microgrammes par mètre-cube du niveau des indicateurs de pollution le jour et la veille du décès. Les effets observés étaient similaires chez les personnes âgées de 65 ans et plus.

Les résultats pour la mortalité cardio-vasculaire et cardiaque étaient relativement proches de ceux obtenus pour la mortalité totale, avec néanmoins des effets plus marqués, en particulier en lien avec les indicateurs de pollution particulaire et chez les personnes âgées de 65 ans et plus.

Cette analyse confirme l'existence de liens significatifs entre les niveaux de pollution atmosphérique ambiante couramment rencontrés dans les neuf agglomérations françaises étudiées (dont Toulouse) et le risque de décès, en particulier pour causes cardio-vasculaires.

Les mesures réalisées en Midi-Pyrénées montrent une amélioration globale de la situation de la qualité de l'air, mais des zones sensibles subsistent, des populations restent exposées et la problématique de l'ozone reste posée sur l'ensemble du territoire.

En matière de sols pollués ou potentiellement pollués

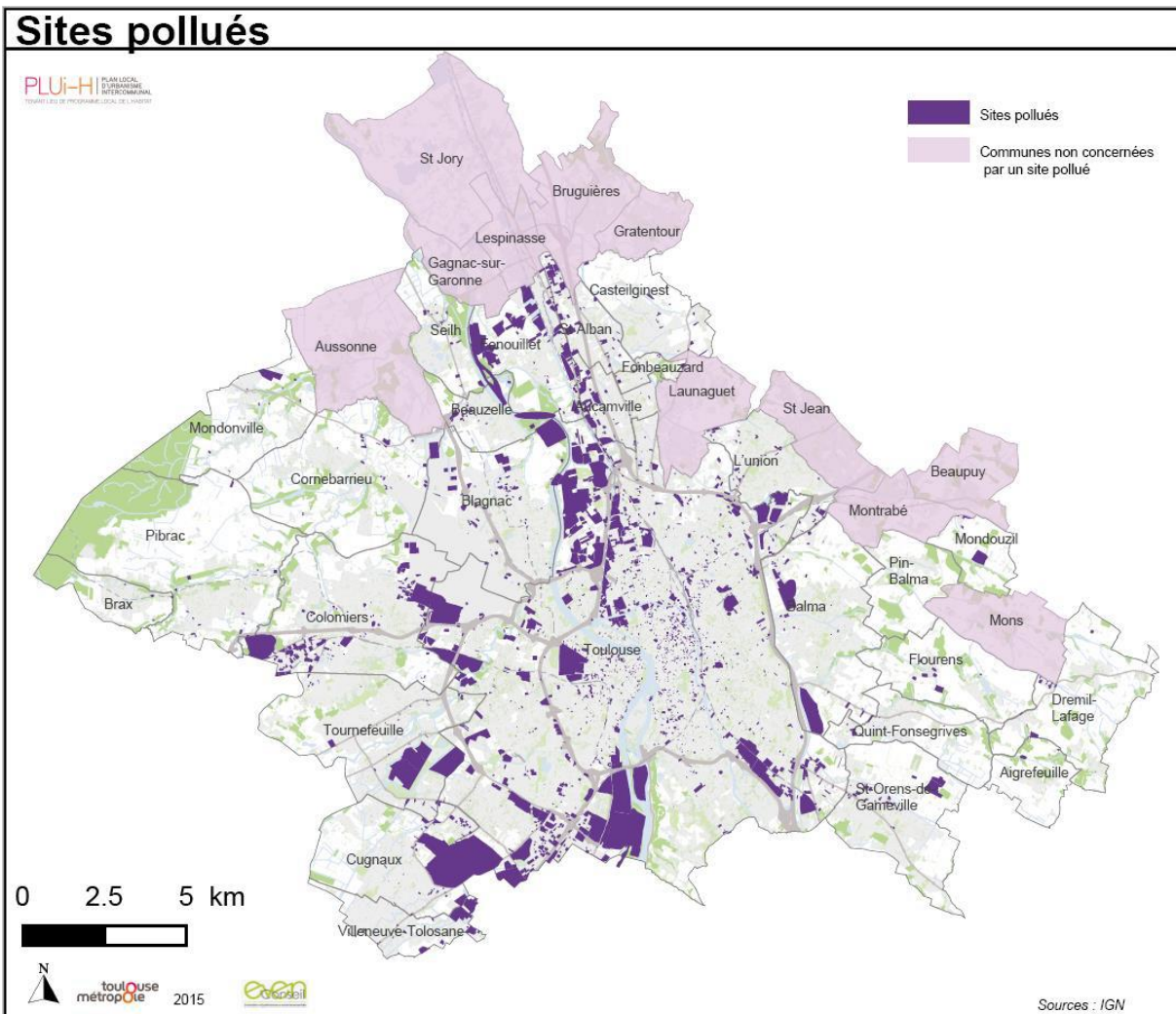
L'inventaire national BASOL recense les sites et sols pollués dans l'objectif de maîtriser les impacts potentiels ou avérés de ces sites.

Sur le territoire de Toulouse Métropole, on dénombre ainsi :

- 1 site est entièrement traité et libre de toute restriction,
- 28 sites sont traités avec surveillance et/ou restriction d'usage,
- 7 sites sont en cours de travaux,
- 2 sites sont en cours d'évaluation.

Sur les 37 communes de Toulouse Métropole, 26 comportent un ou plusieurs sites pollués. La majorité des sites pollués sont concentrés sur Toulouse et les communes avoisinantes. Ils sont pour la plupart situés dans des secteurs industriels.

Complémentaire et indépendant de l'inventaire national Basol, un Inventaire Historique Urbain (IHU) des sites pollués est réalisé par les services de Toulouse Métropole. L'IHU recense, à partir de toutes les archives disponibles, les activités et actions polluantes sur un territoire de manière plus précise que l'inventaire Basol (à la parcelle). La cartographie ci-dessous localise les activités polluantes les plus importantes, où les risques sont accrus, en retirant les sites non opportuns.



Carte 35 – Inventaire des sites pollués (Even Conseil)

Pollution des sols et effets potentiels sur la santé

Le sol est un milieu de l'environnement, en lien étroit avec les autres milieux (eau, air). Les possibilités d'exposition sont multiples :

- ingestion de terre par les jeunes enfants, particulièrement exposés, en raison de leur comportement. Lors de jeux à même le sol, ils peuvent ingérer directement de la terre déposée sur les mains ou les objets qu'ils portent à la bouche,
- ingestion de produits végétaux alimentaires cultivés sur des terres polluées,
- ingestion d'eau, conséquence d'un transfert d'un produit présent dans le sol vers la nappe phréatique,
- inhalation de poussières émises par les sols pollués,
- inhalation, conséquence de la volatilisation éventuelle du polluant à partir du sol.

De nombreuses substances chimiques mesurées dans des sols pollués sont connues pour générer des effets multiples sur la santé :

- effets cancérigènes connus ou présumés ; hydrocarbures, hydrocarbures aromatiques polycycliques, certains solvants halogénés, chrome IV, arsenic, cadmium),
- effets sur le système nerveux, sur l'appareil digestif, irritations des yeux et des muqueuses, atteintes rénales (plomb, solvants halogénés, arsenic, cadmium).

Si la description d'effets sanitaires dans une population qui réside sur ou à proximité d'un site pollué est souvent possible, il est par contre difficile de déterminer si la pollution du site est bien responsable de ces effets. Il est en effet difficile d'estimer l'exposition des populations aux polluants présents dans les sols, car le passage des polluants du sol dans l'organisme humain est très mal connu. Aujourd'hui, cette exposition est estimée de plus en plus souvent par la mesure de biomarqueurs, principalement le polluant lui-même, ou ses métabolites dans le sang ou les urines.

En matière de risques technologiques

On constate une bonne prise en compte des risques industriels sur le territoire de Toulouse Métropole, par :

- une bonne connaissance des établissements dangereux :

Toulouse Métropole compte 189 Installations classées pour l'environnement (ICPE), dont 7 établissements classés Seveso, répartis sur 27 communes.

Cinq entreprises sont classées Seveso à seuil haut (dont deux regroupées sur un même site), et sont donc soumises à la définition et la mise en place d'un Plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

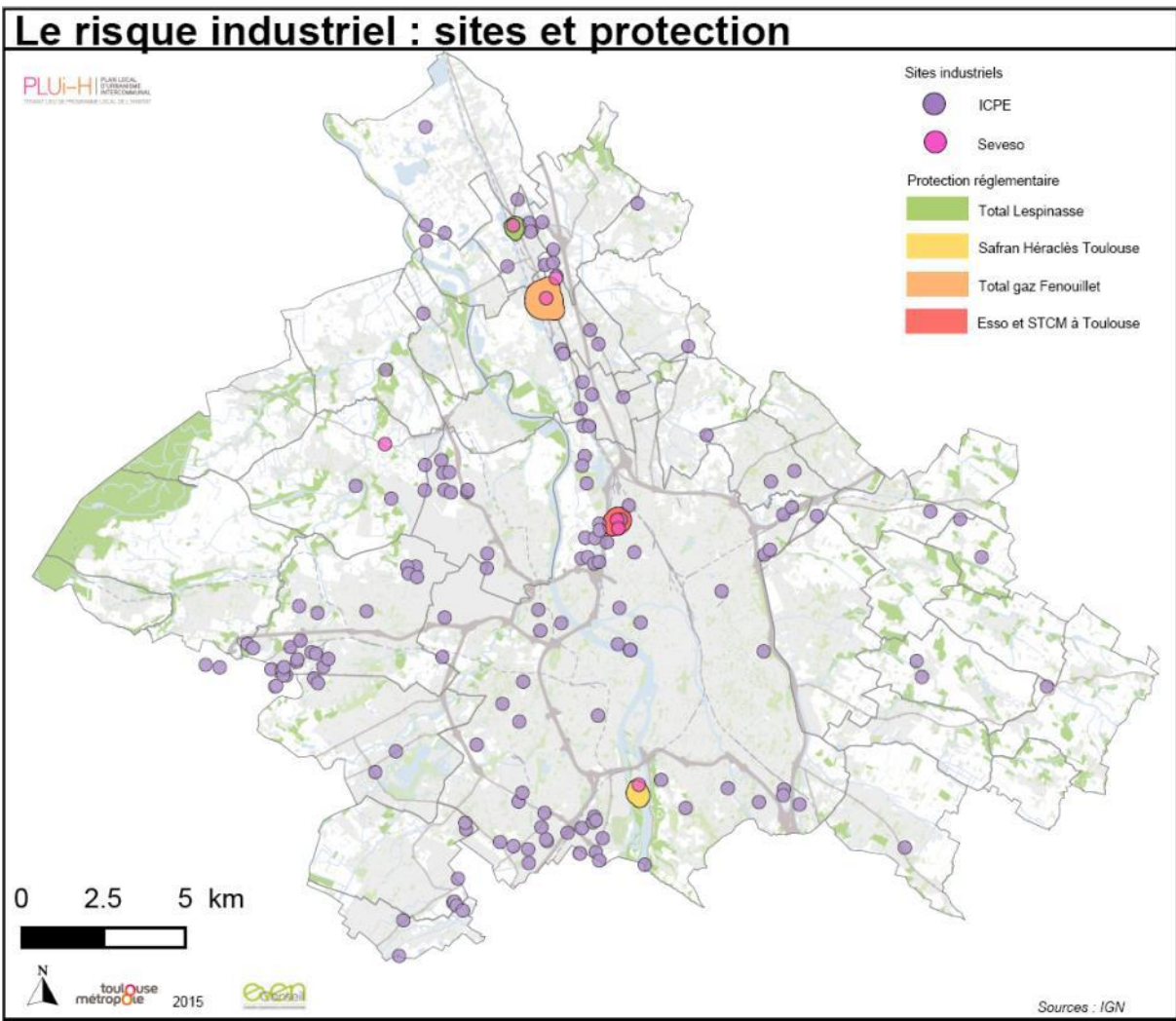
- la mise en place de mesures de prévention et de protection :

4 PPRT s'appliquent sur le territoire de la métropole, destinés à maîtriser l'urbanisation autour des sites industriels à risques ; ils couvrent la totalité des sites Seveso, ainsi que leurs abords ; ils sont tous approuvés :

- ✓ Entreprise Total à Lespinasse (03/04/2012),
- ✓ Safran Héraclès à Toulouse (03/04/2014),
- ✓ Toulouse-Fondreyre incluant les entreprises Esso S.A.S. et STCM (12/06/2017),
- ✓ Finagaz à Fenouillet (26/06/2017).

L'entreprise ESSO SAF à Toulouse, l'établissement Héraclès à Toulouse, et la Société Groupement d'Avitaillement de Toulouse sont par ailleurs soumis à un Plan d'organisation interne (POI), qui définit les moyens mis en œuvre par l'industriel pour protéger le personnel, la population et l'environnement. Ces POI ont été prescrits en 2017.

Les entreprises Total gaz à Fenouillet, Total à Lespinasse, Esso SAF à Toulouse, Héraclès à Toulouse, Société de traitements chimiques des métaux (STCM) à Toulouse, et le « Grand Barrage » sont également soumis à un Plan particulier d'intervention (PPI), dont le dispositif est déclenché par le Préfet dès lors qu'un accident technologique déborde les limites de l'usine concernée ou d'un ensemble d'établissements.



Carte 36 – Le risque industriel (Even Conseil)

En matière de Transports de matières dangereuses, Toulouse Métropole tient une position de carrefour stratégique qui en fait le siège de flux importants, que ce soit par voies routières, ferrées, fluviales ou par canalisations. Vingt-neuf communes sont directement concernées par des flux routiers et/ou ferroviaires, douze le sont par des flux en canalisations.

Risque technologique également recensé sur le territoire, le risque de rupture de barrage est lié localement à deux barrages situés en amont de Toulouse Métropole : le barrage de Cap de Long dans les Hautes-Pyrénées et le barrage de Lestrade (ou « La Ganguise ») dans l’Aude, sur la rivière de la Ganguise. Des actions préventives, une surveillance étroite, ainsi qu’un dispositif d’alerte et d’intervention en cas de rupture ont été définies. Un Plan Particulier d’Intervention « Grands barrages » de la Haute-Garonne a été approuvé par arrêté préfectoral en février 2004, qui définit plusieurs niveaux d’alerte et l’organisation de crise correspondante. Le Plan Communal de Sauvergarde (PCS) de Toulouse Métropole doit être compatible avec ses dispositions.

Le droit de l’urbanisme ne prend pas en compte le principe de précaution pour l’implantation des antennes relais. La Ville de Toulouse a souhaité renforcer le cadre réglementaire en souscrivant au « guide des relations entre opérateurs et communes » qui impose les règles d’une intégration paysagère de qualité et met en place une procédure d’attention particulière en complément du

dossier d'autorisation d'urbanisme. Il permet également de mutualiser les équipements. La ville de Toulouse a également mis en place un protocole d'accord, signé en juillet 2012, qui s'inscrit dans la démarche du guide mais ne s'y substitue pas. Cet accord est signé entre la Ville de Toulouse et les opérateurs de téléphonie mobile, afin de communiquer sur l'implantation de futures antennes relais de téléphonie mobile. Ce protocole a permis la mise en place d'une commission de concertation, qui se réunit tous les 3 mois afin d'informer les associations de quartiers des nouveaux projets d'antennes prévus dans leur quartier. Cette démarche concertée et raisonnée va se traduire sur Toulouse Métropole par l'élaboration d'un outil de concertation entre la Métropole et les opérateurs de la téléphonie mobile. Ce sont environ 700 antennes relais implantées aujourd'hui sur le territoire de Toulouse Métropole (environ 4000 en Midi-Pyrénées) qui assurent une couverture quasi-totale pour la téléphonie mobile.

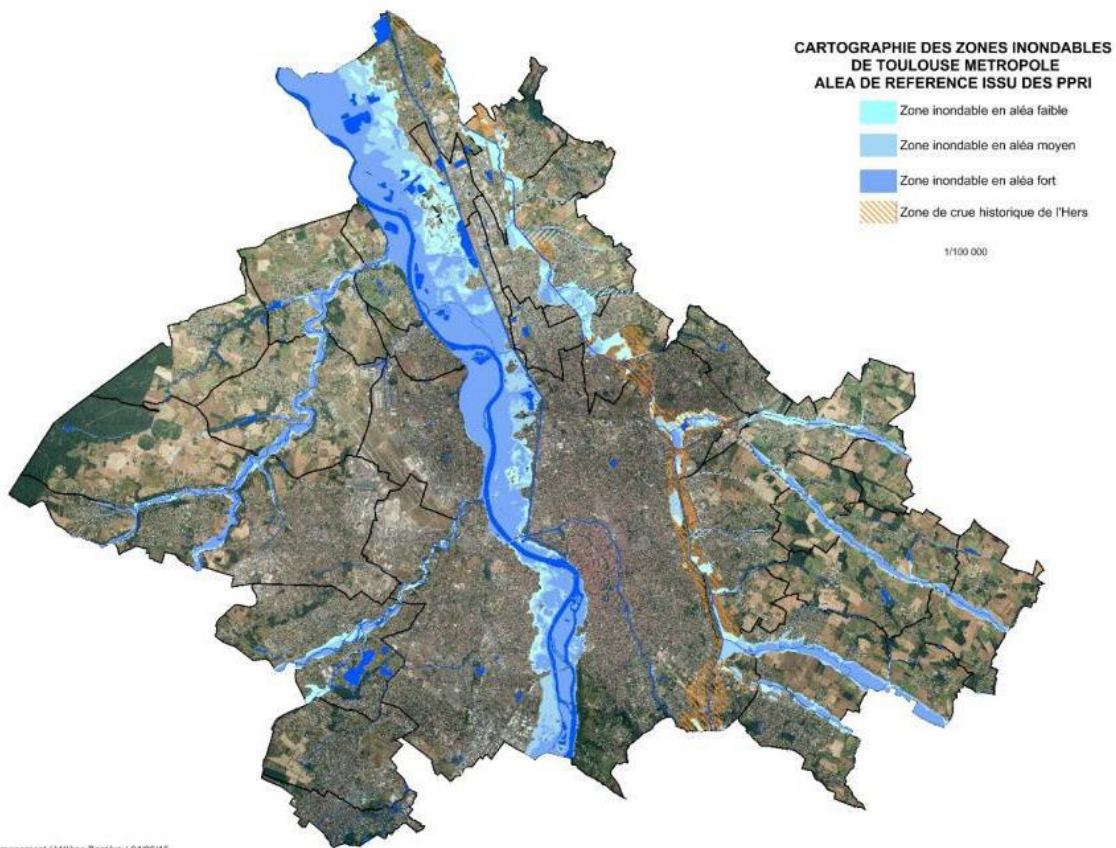
Si les nuisances lumineuses sont reconnues en France depuis la loi Grenelle I (Loi n° 2009-967 du 3 août 2009), il n'existe pas d'objectif national chiffré de progrès, pas de plan d'actions organisé, aucun outil public de mesure et indicateur. La ville de Toulouse (depuis 2009) comme Toulouse métropole adhèrent à la charte de la réserve internationale du « Ciel étoilé du Pic du Midi », dans l'optique de réduire leur pollution lumineuse.

B. Risques naturels

Le territoire est exposé à des inondations de plaine (crues lentes), qui concernent l'ensemble des cours d'eau du bassin de la Garonne, mais la configuration en éventail où convergent les eaux provenant de régions différentes confère au bassin de la Garonne un régime de crues violentes. De plus, l'augmentation du ruissellement due aux remembrements agricoles et à l'imperméabilisation des sols associée à l'étalement de l'urbanisation au niveau de la métropole toulousaine peuvent accentuer le risque d'inondation.

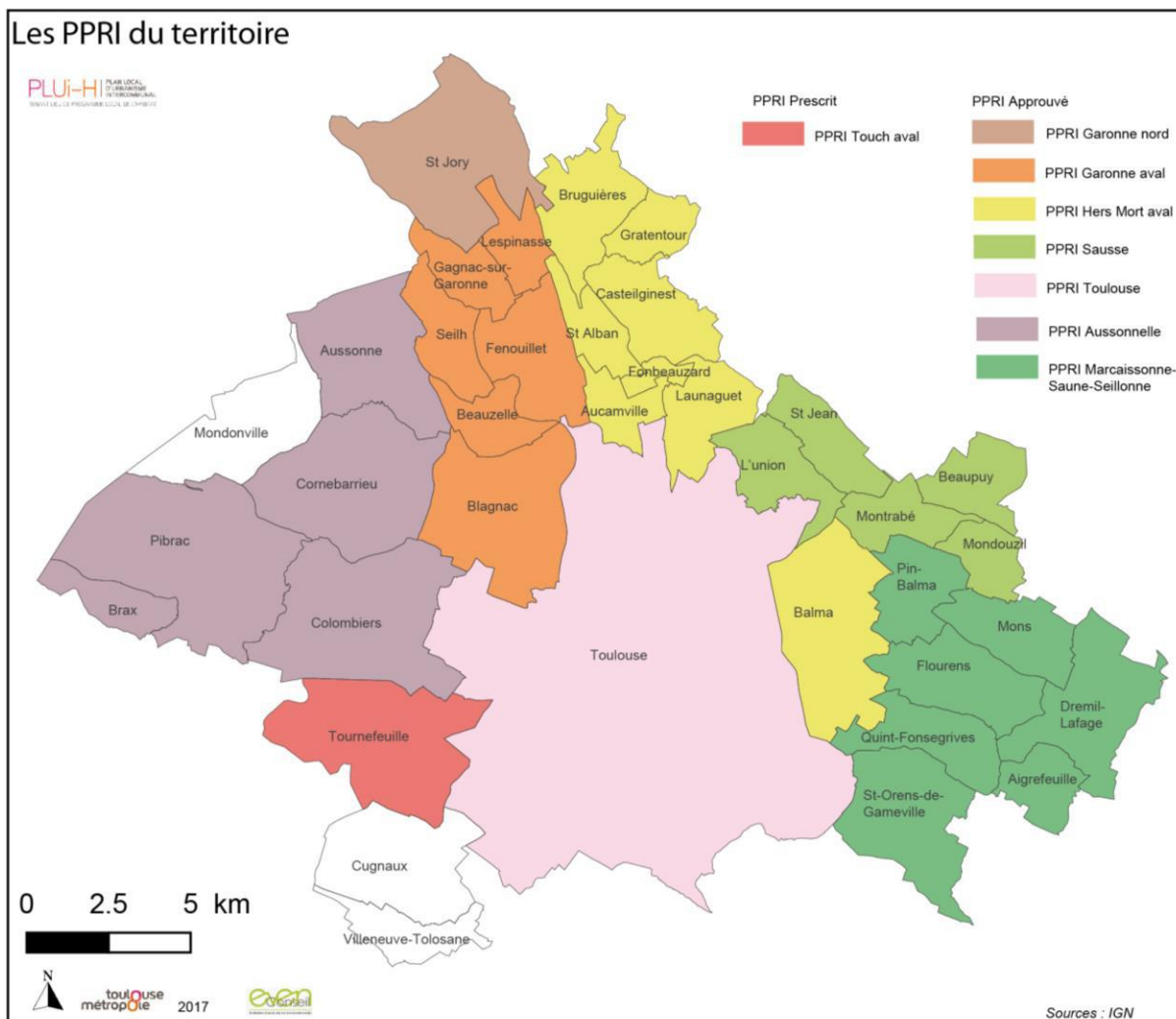
Toulouse Métropole dispose d'un réseau hydrographique dense et 18,5 % de son territoire est considéré comme inondable, dont 10% est en aléa fort. De plus, le territoire est traversé par la Garonne sur un linéaire de 33 km concentrant les enjeux (personnes et biens) en zone inondable. En effet, les enjeux sont importants, avec environ 82 000 habitants et 40 000 emplois situés en zone inondable PPRI sur le territoire métropolitain. Les crues les plus dangereuses concernent la Garonne : on notera celle du 23 juin 1875, la plus forte recensée, mais aussi celles de 1930, 1942, 1952, 1977, 1996, 2000 et 2002, 2013 qui ont également causé des dommages. Les autres rivières du bassin, même de faible importance, peuvent, dans des circonstances exceptionnelles, donner lieu à des crues catastrophiques : la Save en 1977, la Lèze en 2000 et le bassin du Touch en 2003. La crue de 1875 est cependant devenue une référence pour les documents d'urbanisme, mais également pour les travaux de protection et pour le Plan Communal de Sauvegarde dont le Plan Inondation Communal spécifique pour la ville de Toulouse.

En cas de crue de type 1875, les dommages potentiels sur la vallée de la Garonne (territoire du TRI) sont estimés à environ 235 M€ pour les habitations et les activités économiques.



Carte 37 – Le risque inondation (Even Conseil)

Trente-quatre communes de Toulouse Métropole sont soumises au risque inondation. Celui-ci est fortement encadré par des outils réglementaires et de planification. Les communes concernées sont couvertes par 8 Plans de prévention du risque inondation (PPRI), dont 7 sont approuvés et 1 est prescrit.



Carte 38 – PPRI approuvés et prescrits sur Toulouse Métropole (Even Conseil)

Sur la commune de Toulouse, une démarche « PAPI » a été initiée en 2007 regroupant de nombreuses actions de prévention des inondations mais n'a jamais été signé. Cependant, les services de l'Etat et la ville de Toulouse ont continué à agir en termes de prévention des inondations : élaboration du PPRI Toulouse, information de la population (DICRIM et campagne de sauvegarde), élaboration du Plan Communal de Sauvegarde (PCS), travaux sur les digues et les vannes de Toulouse,... L'importance des travaux de confortement et de mise en sécurité des digues de Toulouse a conduit à l'élaboration d'un Plan de Submersion Rapide (PSR) qui contractualise les actions, les priorités et les engagements financiers de l'Etat et de la Ville de Toulouse.

Une démarche « PAPI » à l'échelle de Toulouse Métropole est engagée.

L'agglomération toulousaine est identifiée comme Territoire à Risque Important d'Inondation, dans le cadre de la Stratégie nationale de gestion des risques inondation (SNGRI). Ce « TRI Toulouse » est composé de 12 communes, en zone inondable de la Garonne uniquement, dont 8 appartiennent à Toulouse Métropole. Il est donc particulièrement concerné par le Plan de gestion des risques inondation Adour-Garonne, approuvé le 1^{er} décembre 2015, et qui s'applique à la totalité du territoire.

identifiées par la Préfecture, concernent la sensibilisation du public ainsi que la préparation du retour à la normale.

Sur Toulouse Métropole, deux Plans de prévention des risques naturels Mouvements de terrain, liés à des glissements de terrain, sont approuvés et un est prescrit :

- PPRN des Coteaux de Pech David (Toulouse) en 2007, et PPRN Garonne aval (Beauzelle) en 2007.
- PPRN Marcaissonne - Saune - Seillonne (communes de Mons et Drémil-Lafage).

Par ailleurs le risque mouvement de terrain et sécheresse, dû au retrait-gonflement du sol argileux, est faiblement présent sur le territoire mais encadré règlementairement : un Plan de prévention des risques naturels Sécheresse s'applique sur la quasi-totalité des 37 communes (en cours sur Aigrefeuille).

Risques naturels et technologiques et effets potentiels sur la santé

- Pertes de vies humaines,
- Explosion, combustion produit inflammable : brûlures,
- Déflagration, détonation : lésions aux tympans, aux poumons,
- Fuite de substances toxiques : brûlures chimiques cutanées ou oculaires, œdème du poumon, atteinte du système nerveux
- Rayonnements ionisants dus aux substances radioactives,
- Electrosensibilité et troubles provoqués par les ondes électromagnétiques,
- Inondation, submersion : noyade, ensevelissement, pollutions diverses,
- Stress lié à des déplacements de populations, ou des arrêts, ou perturbations d'activités économiques et de services publics, pouvant conduire à des pathologies graves,
- Perturbations.

C. Déchets

De par son statut, Toulouse Métropole a pour compétences l'élimination et la valorisation des déchets ménagers et assimilés. Elle a fait le choix d'assurer elle-même la collecte des déchets, soit en régie, soit par l'intermédiaire de marchés de prestations, et de déléguer le traitement au syndicat DECOSET, excepté sur quatre communes.

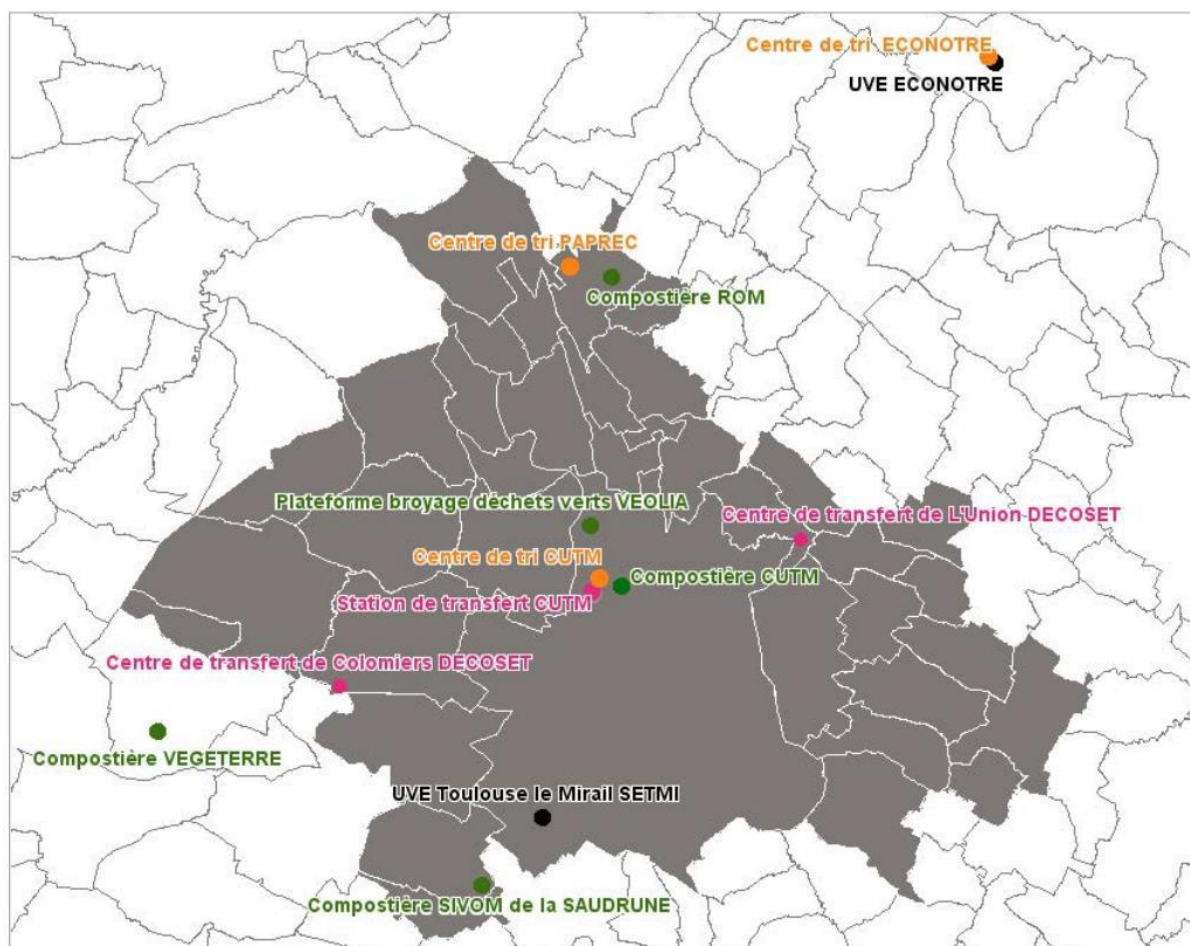
La collecte est hétérogène, tant en termes de modes de collecte que de fréquence, selon la nature des déchets.

Nature des déchets	Type de collecte	Chiffres clés
Ordures ménagères résiduelles	Porte à porte, mécanisée	213678 tonnes (2014) 155 bennes à ordures ménagères 5 camions grues 9 polybennes 3 tracteurs routiers
Emballages ménagers et papiers	Porte à porte, à fréquence variable Apport volontaire (Gagnac, Saint-Jory, centre-ville de Toulouse)	29296 tonnes (2014) 42 kg/an/hab
Déchets verts	Porte à porte, en bacs ou en vrac, à	46Kg/hab (2014)

	fréquence variable	Taux de valorisation organique : 12%
Encombrants domestiques (électroménager, meubles, ...)	Porte à porte, apport volontaire	12 déchèteries
Déchets dangereux des ménages, déchets recyclables, déchets verts	Apport volontaire	49000 tonnes (2014)
Déchets de soins à risques infectieux		2 tonnes (2013)
Verre	Porte à porte, apport volontaire	14413 tonnes (2014)
Textiles, linge de maison, chaussures	Points de collecte (bornes)	319 bornes 700 tonnes
Cartons	Porte à porte auprès des commerçants	

Ce sont ainsi près de 364 kg/habitant/an de déchets ménagers et assimilés qui sont produits en 2013. Cette production d'ordures ménagères a baissé de 6 kg/habitant/an depuis 2012.

Le territoire dispose d'un ensemble d'équipements performants permettant une large valorisation des déchets produits : 12 déchèteries, 3 centres de tri, 5 compostières, 4 centres et stations de transfert (dont 2 sur le territoire), 1 ressourcerie, 2 centres de valorisation des déchets (production de chaleur et d'électricité).



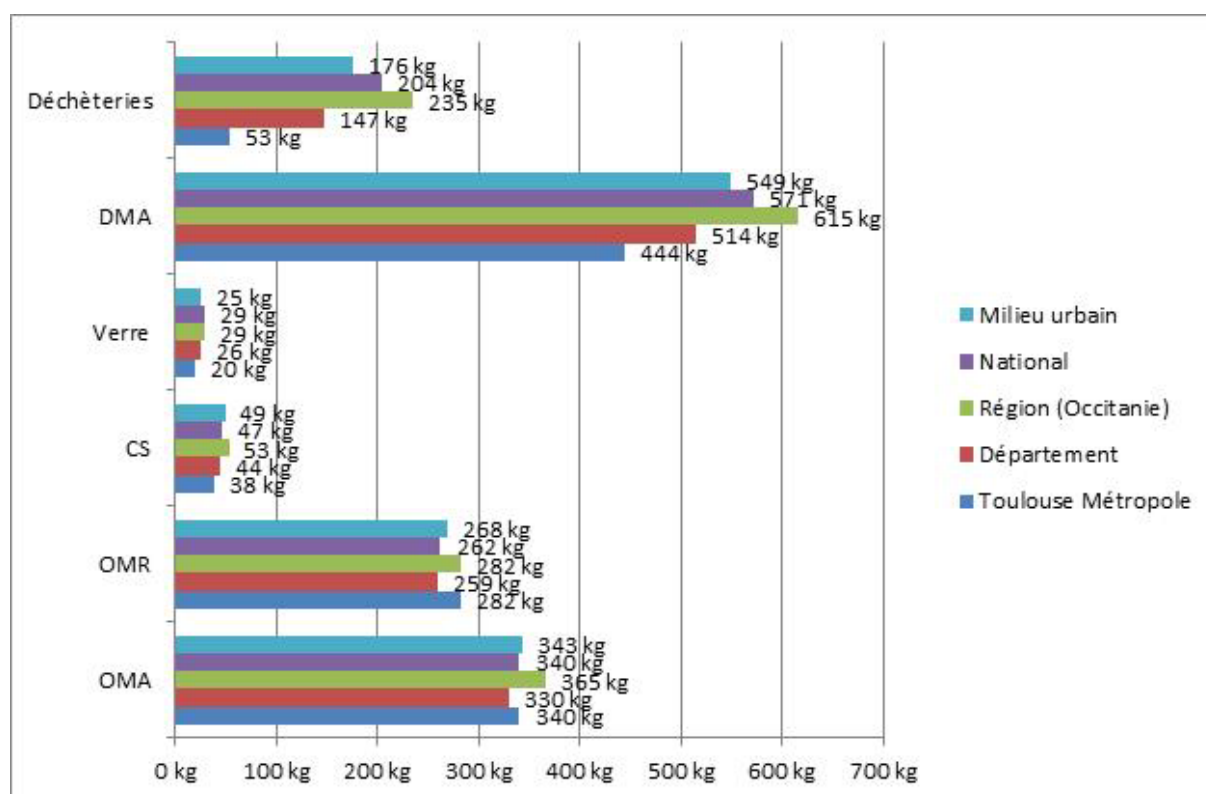
Carte 40 – Installations de traitement des déchets (Toulouse Métropole)

Les déchets recyclés représentent 16% de cet ensemble collecté. On observe néanmoins que le taux de refus moyen des collectes (déchets mis par erreur avec les recyclables) augmente sur le territoire de 7 à 18% en 9 ans, reflétant une baisse de la qualité du tri des usagers.

Poids des déchets de la métropole en 2015 au regard du contexte régional

2015 (kg)	Ordures Ménagères et Assimilées OMA	Ordures Ménagères Résiduelles OMR	Collectes Sélectives CS	Verre	Déchets Ménagers et Assimilés DMA (hors gravats)	Déchèteries (hors gravats)
Toulouse Métropole	340	282	38	20	444	53
Département	330	259	44	26	514	147
Région Occitanie	365	282	53	29	615	235
National	340	262	47	29	571	204
Milieu urbain	343	268	49	25	549	176

Tableau 3 – Poids des déchets de la métropole au regard du contexte régional – Données extraites de l’Observatoire sur les déchets de l’ADEME, 2015 (SINOE - <http://www.sinoe.org/>)



Graphique 5 – Poids des déchets de la métropole au regard du contexte régional – Données extraites de l’Observatoire sur les déchets de l’ADEME, 2015 (SINOE - <http://www.sinoe.org/>)

Ces chiffres montrent que la Métropole se situe plutôt en-dessous de la moyenne régionale en termes de production de déchets par habitant :

- Ordures ménagères résiduelles (OMR) : moyenne régionale : 282 kg/hab – TM : 282 kg/hab
- Ordures ménagères et assimilées (OMA) : moyenne régionale : 365 kg/hab – TM : 340 kg/hab
- Déchets ménagers et assimilés (DMA) : moyenne régionale : 615 kg/hab – TM : 444 kg/hab.



Le premier Programme Local de Prévention des Déchets (PLPD) de la Métropole présente des pistes d'actions prioritaires identifiées pour le plan d'actions du PCAET.

Il existe plusieurs formes de valorisation des déchets :

- Les déchets recyclables représentent d'importants gisements de matériaux permettant la fabrication de nouveaux produits (valorisation matière).

Depuis 2003, les produits issus de la collecte sélective de Toulouse partent au centre de tri de Toulouse, d'une capacité de 20 000 tonnes/an. En avril 2013, des travaux de modernisation ont été effectués par la mise en place d'un « décartonneur », rendant plus fiable le tri mécanique. Le rendement et l'efficacité des équipements mécaniques existants ont également été optimisés. Pour les autres communes, ces déchets sont acheminés majoritairement vers le centre de tri de Bessières, d'une capacité de 30 000 tonnes/an. Ils sont ensuite expédiés vers les filières de valorisation matière. Le verre collecté est acheminé vers la verrerie ouvrière d'Albi. Les taux de performance en termes de recyclage-valorisation de Toulouse Métropole se situent dans la moyenne des grandes agglomérations mais doivent néanmoins être améliorés, pour atteindre l'objectif national de 75% prévu par la loi Grenelle I. Une collaboration est engagée avec Eco-Emballages pour permettre une augmentation significative et pérenne des performances de collecte sélective des emballages ménagers tout en veillant à une maîtrise des coûts.

- La valorisation des déchets ménagers non recyclables est également possible : la valorisation énergétique consiste à utiliser les calories contenues dans les déchets, en les brûlant et en récupérant l'énergie ainsi produite pour chauffer des immeubles ou produire de l'électricité.

Les ordures ménagères non triées provenant de Blagnac, Cugnaux, Toulouse et Villeneuve-Tolosane sont amenées puis incinérées sur le centre de valorisation des déchets urbains du Mirail qui dispose de quatre fours, pour une capacité de traitement de 330 000 tonnes/an. Ces déchets sont valorisés et permettent de produire à la fois de la chaleur et de l'électricité. La chaleur produite alimente un réseau de chauffage urbain qui permet de chauffer l'équivalent de 10 000 logements, des équipements publics, l'Université du Mirail et prochainement la ZAC de la Cartoucherie. Une chaleur résiduelle dite basse pression permet de desservir également toute la zone du Cancéropole. D'autres extensions du réseau sont encore possibles. L'électricité produite par les turbines à vapeur est utilisée en priorité pour le fonctionnement du site et le surplus est revendu à RTF. Ce réseau de cogénération se

substitue aux chauffages individuels et permet des économies d'énergie et une amélioration des impacts environnementaux. Les déchets provenant des autres communes sont valorisés sur l'Unité de Valorisation Energétique de Bessières, d'une capacité de 170 000 tonnes/an, qui valorise principalement les déchets incinérés sous forme d'électricité. Un projet de valorisation de la chaleur pour alimenter des serres destinées à la production maraîchère est en cours.

Après incinération, la partie lourde et incombustible des ordures ménagères (« mâchefers ») ne représente plus que le quart de la masse incinérée. Les métaux ferreux et non ferreux sont séparés et recyclés dans les aciéries. Les mâchefers sont ensuite utilisés en travaux de terrassement routiers. Seuls les résidus d'épuration des fumées sont acheminés vers des Installations de stockage de déchets dangereux.

- Les déchets organiques peuvent être valorisés par le compostage (compost utilisé comme engrais).

Après collecte, les déchets verts sont acheminés vers des plateformes de compostage, situées sur les communes de Léguevin, Bruguières, Cugnaux et Toulouse, où sont produits divers types de compost ainsi que du broyat utilisable en paillis au pied des végétaux. Ces produits sont utilisés par les services municipaux mais également vendus aux entreprises.

En complément de l'offre de compostage en habitat individuel (985 composteurs individuels distribués) et en pieds d'immeubles (11 sites de compostage collectif), Toulouse Métropole a lancé une expérimentation de compostage en jardin public à Toulouse (Jardin Royal, Grand Rond, Jardin des Plantes). En plus du compostage destiné aux particuliers, Toulouse Métropole travaille également au compostage en restauration scolaire. Un accompagnement technique et méthodologique est proposé aux communes volontaires (3 à ce jour).

Enfin, une déchèterie professionnelle située au nord de Toulouse sur le site de Daturas permet d'accueillir les déchets professionnels, mais également des déchets des particuliers lorsque les volumes sont trop importants pour être déposés dans les déchèteries traditionnelles. Le coût du traitement des déchets est facturé aux utilisateurs. Une nouvelle installation est en cours afin d'offrir une meilleure organisation du site, de tripler la capacité d'accueil des déchets des professionnels et d'accueillir également les déchets dangereux des professionnels.

Déclinaison concrète de son premier Plan Climat Énergie Territorial, Toulouse Métropole s'est lancée en 2012 dans la mise en œuvre d'un Programme Local de Prévention des Déchets, avec le soutien de l'ADEME. L'objectif de ce programme était de réduire de 7 % la production d'ordures ménagères et assimilées par habitant en 5 ans.

Déchets et effets potentiels sur la santé

- expositions potentielles à des micro-organismes, des rejets liquides ou atmosphériques dans le milieu (gaz, COV, poussières, métaux, composés organiques, débris), une bioaccumulation de certains polluants dans la chaîne alimentaire, des déchets des soins à risques infectieux non triés...
- troubles sanitaires potentiels : accidents, troubles digestifs, respiratoires et cardiovasculaires, de la reproduction, gêne olfactive, cancers.

D. Santé et bien-être des populations

Comme nous l'avons vu dans les parties précédentes du présent chapitre, à travers les encarts spécifiques « santé », l'état de santé d'une population ne dépend pas seulement de la qualité du système de santé qui lui est proposé, mais d'abord et avant tout de ses conditions de vie, issues de l'interaction de déterminants individuels, sociaux, environnementaux et économiques. Il détermine ainsi son niveau de sensibilité, c'est-à-dire son aptitude à réagir de façon spécifique au niveau et à la durée d'exposition à des pollutions, des nuisances ou des risques.

A l'échelle territoriale, la vulnérabilité du système se caractérise surtout par sa résistance, c'est-à-dire sa capacité à résister face à un évènement non souhaité, et sa résilience, qui traduit sa capacité à récupérer un fonctionnement normal suite aux conséquences d'un évènement non souhaité. Elle interroge l'acceptabilité du risque, dimension incontournable à prendre en compte, dépendant cependant essentiellement des sociétés exposées.

Tout phénomène de pollution, nuisance ou risque est donc à prendre en compte dès lors que trois facteurs sont réunis dans le temps et dans l'espace : une source / un vecteur / une cible. Selon leur nature et leur importance, ces phénomènes impactent différemment les populations, les biens et/ou les territoires.

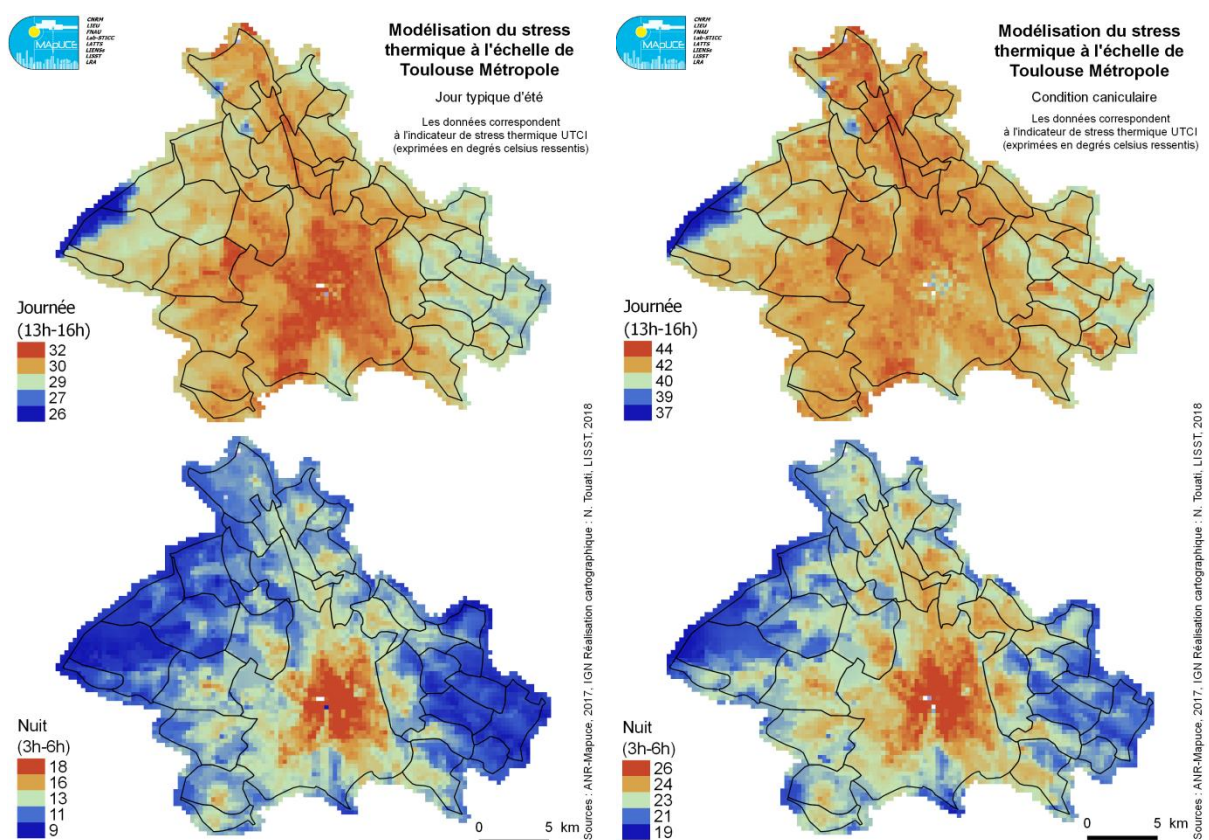
En plus des éléments impactant précédemment évoqués, les fortes chaleurs sont à l'origine d'impacts sanitaires majeurs, ciblant les publics les plus sensibles (personnes âgées, enfants, personnes fragiles) ; on impute ainsi à la canicule de 2003 près de 15 000 décès sur le territoire national, 460 en Midi-Pyrénées dont 130 à Toulouse.

Spécifique au milieu urbain, le phénomène d'îlot de Chaleur Urbain (ICU) est une augmentation de température localisée en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines, estimée aujourd'hui de 4°C à 6°C, et est susceptible d'aggraver les risques sanitaires des épisodes de canicule. Il résulte d'un phénomène physique dû à l'effet de stockage de la chaleur des villes : les surfaces urbaines étant très chaudes la journée, elles limitent le refroidissement nocturne par circulation d'air. Ce refroidissement, ralenti en ville, contraste avec le refroidissement rapide de la campagne. Ces îlots thermiques se traduisent sous forme de microclimats artificiels. Ils sont provoqués par l'accumulation d'un certain nombre de facteurs : urbanisme dense, organisation de la forme urbaine (rues « canyon »), circulation automobile intense, imperméabilisation excessive et déficit de végétal et d'eau dans les espaces publics, albédo et émissivité des matériaux de voirie et des bâtiments.

L'élévation de la température prévue à Toulouse, ayant pour origine le changement climatique, pourrait accentuer ce phénomène d'ICU. Ce dernier aura pour effet d'accentuer les impacts des fortes chaleurs sur les populations, notamment les personnes âgées ou fragiles. Le centre-ville et les faubourgs immédiats de Toulouse sont les zones les plus exposées au phénomène d'ICU. Or, 45 % des personnes âgées de plus de 75 ans, et donc les plus vulnérables à la chaleur, habitent dans le centre-ville et en périphérie immédiate.

Les îlots de chaleur urbains ne sont ni une cause ni une conséquence du changement climatique mais les effets de l'un sur l'autre en aggravent les impacts. Ainsi, les épisodes de chaleur qui seront plus intenses, plus longs et plus fréquents produiront davantage d'impacts négatifs dans les milieux fortement soumis aux ICU.

Des exercices de modélisation climatique ont été effectués en 2017 dans le cadre du projet de recherche ANR-MApUCE sur la région toulousaine⁷, représentant l'UTCI (Universal thermal Index) qui est un indicateur de confort thermique basé sur des modèles d'équilibre thermique humain et conçu pour être applicable dans toutes les saisons, tous les climats et pour toutes les échelles spatiales et temporelles. Pour deux situations météorologiques (situation typique d'été, situation caniculaire), il peut être observé des valeurs de stress thermique plus importants sur les zones les plus urbanisées le jour comme la nuit. Pour la situation d'été "typique" ceux-ci restent relativement modérés tant le jour comme la nuit, même en centre-ville où la nuit les valeurs de température ressentie restent en dessous de 20°C. La situation s'aggrave pour le cas caniculaire. Les températures ressenties importantes sont atteintes jour et nuit. Le jour, les zones urbanisées les plus impactées vont être les faubourgs de première couronne, les zones d'activités autour de la zone aéroportuaire ainsi que celles situées au Nord et Sud Est. Le centre ancien de Toulouse reste plus frais à cause de l'ombrage des bâtiments qui empêche le soleil de réchauffer la rue. La nuit, l'étendu de l'îlot de chaleur urbain est réduit et les pics d'inconfort thermique se concentrent dans les centres urbains. La topographie située à l'Est et au Sud du domaine ainsi que les grandes masses végétales comme la forêt de Bouconne jouent un rôle thermorégulateur important tant le jour comme la nuit. La Garonne et les canaux sont des couloirs naturels de ventilation et rafraîchissement. La résolution horizontale de cette simulation ne permet pas de faire tangible ce rafraîchissement en centre-ville mais il est bien visible tout le long de la vallée de la Garonne vers le nord-ouest.



⁷ Cf. Diagnostic PCAET Toulouse Métropole, partie V

Carte 41 – Modélisation du stress thermique à l'échelle de Toulouse Métropole, pour une journée typique d'été et une journée caniculaire (LISST)

Depuis 2016, Toulouse Métropole, en relation avec le Centre National de Recherche en Météorologie (CNRM), met en place un réseau de capteurs météo pour monitorer, en temps réel, l'îlot de chaleur urbain (ICU).

Le changement climatique pourra également être à l'origine de l'accroissement de certaines pathologies, telles que maladies diarrhéiques, circulatoires et cardiorespiratoires, la possibilité d'apparition de nouvelles maladies telles que les maladies à « vecteur », ainsi que l'apparition et le développement de nouveaux organismes nuisibles pour la santé (tels le Chikungunya et la Dengue apparus dans le Sud-Est de la France en 2010) et l'augmentation des risques allergènes. La gestion des espaces verts devra être adaptée, tout comme l'organisation des systèmes de santé et de communication pour faire face à l'apparition et la propagation de nouvelles maladies sur le territoire.

Enfin les épisodes climatiques extrêmes et les risques naturels pourront être accentués par les évolutions climatiques attendues : inondation, retrait-gonflement des sols argileux, incendie. L'histoire et la localisation de l'urbanisation du territoire toulousain entraîne aujourd'hui une concentration de population et d'activités, qui intensifie d'autant plus leur exposition aux risques naturels. Les outils spécialisés en vigueur (tels que les plans de prévention des risques) doivent dorénavant intégrer la notion d'adaptation au changement climatique.

E. Synthèse # Vulnérabilité des populations et du territoire

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Un partenariat et des études scientifiques sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain, au regard de ses incidences sanitaires potentielles, afin de le prendre en compte dans les choix d'urbanisation : pour diminuer ses impacts (végétalisation, formes urbaines, ...), pour les maîtriser (choix des zones à ouvrir à l'aménagement) • Une prévention des risques traduite dans un cadre réglementaire : 34 communes soumises au risque inondation couvertes par 8 PPRI (dont 7 approuvés et 1 prescrit), 3 PPR mouvements de terrain (dont 2 approuvés et 1 prescrit) • Des moyens et outils pour gérer le risque inondation : une bonne connaissance de l'aléa et des enjeux, des travaux de confortement des digues, une bonne organisation des secours, une stratégie métropolitaine de prévention et gestion des inondations à horizon 2035 • Un territoire sensibilisé face aux risques technologiques et des Plans de prévention et d'intervention adaptés (5 installations SEVESO concernées par des PPRT approuvés ou en cours d'approbation, et localisées à l'écart des zones d'habitation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Un risque inondation très présent, accentué par un risque de rupture de digues, sur la Garonne mais aussi sur ses affluents et sur les petits cours d'eau secondaires, qui affecte la totalité du territoire • Un développement urbain qui se traduit par la raréfaction des champs d'expansion des crues et des zones humides, notamment le long des cours d'eau secondaires : moins d'espaces naturels pour stocker et infiltrer les eaux, tandis que les besoins augmentent avec l'imperméabilisation des sols • Un territoire dynamique sur le plan économique, et de transit (voie ferrée, autoroute), par conséquent exposé aux risques liés au transport de matières dangereuses (29 communes concernées) • Des nuisances sonores très présentes, principalement aux abords des grandes infrastructures routières et aéroportuaires • Des dépassements des seuils réglementaires pour la protection de la santé en NO2 autour des grands axes de circulation, typiques d'une grande métropole attractive, dont la population reste très dépendante de la voiture

<ul style="list-style-type: none"> • Une connaissance et une gestion des nuisances sonores : sur la base de la cartographie stratégique du bruit, élaboration d'un plan d'action (PPBE) qui vise à traiter les zones les plus bruyantes et préserver les zones calmes. • Une qualité de l'air globalement bonne sur le territoire métropolitain, grâce à un contexte géographique et météorologique favorable à la dispersion des polluants • Une analyse fine de la qualité de l'air grâce à un outil de modélisation à l'échelle de la métropole et des dispositifs mis en place visant à lutter contre la pollution atmosphérique (PPA, Projet Mobilités) • Une prise en compte de la pollution lumineuse par l'adhésion de Toulouse Métropole à la Charte du « Ciel étoilé du Pic du Midi ». • Une prise en compte du risque lié aux champs électromagnétiques par le développement d'une démarche concertée entre opérateurs, communes et habitants. • Une production de déchets en baisse ces dernières années • La mise en place d'un Programme Local de Prévention des Déchets afin de diminuer le gisement de déchets à la source et d'amplifier leur valorisation • Une bonne prise en charge des déchets et des démarches de valorisation multiples mises en place : production de chaleur sur le réseau du Mirail, développement du compostage, travaux sur les installations en sous capacité, recyclerie / ressourcerie 	<ul style="list-style-type: none"> • De nombreux sites pollués, présents sur la majorité des communes de la métropole : des travaux de dépollution à engager qui peuvent freiner des projets urbains • Une collecte hétérogène sur l'ensemble du territoire : le ramassage des déchets triés et du verre en points d'apport volontaire sur certaines communes, le ramassage en porte à porte sur d'autres • Une marge de progrès à mobiliser pour le traitement – valorisation des déchets : des objectifs nationaux de tonnages de déchets recyclages non atteints sur le territoire • Une vulnérabilité au changement climatique qui peut se traduire par un accroissement des pathologies diarrhéiques, circulatoires et cardiorespiratoire, et des maladies vectorielles
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Enjeux
<ul style="list-style-type: none"> • L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans la localisation, le dimensionnement et la morphologie des projets d'aménagement : penser le développement et l'organisation de la ville (densité, zones d'habitat, zones d'activités, établissements sensibles, espaces extérieurs de loisirs ...) en fonction de l'exposition des populations et des biens aux risques (PPRN, PPRT) et aux nuisances (environnement sonore, pollution de l'air), afin de limiter l'exposition des populations. • La protection des champs d'expansion des crues, notamment en amont des zones concentrant le plus d'enjeux, afin de lutter contre les inondations et compenser les zones imperméabilisées. • La gestion des eaux de ruissellement en zone urbaine. • La valorisation des espaces rendus inconstructibles par les risques ou les nuisances auxquels ils sont soumis et leur intégration au projet de développement du territoire (nouvelles typologies d'espaces verts, paysagers, d'agriculture périurbaine...). • La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau, notamment en vue d'assurer l'entretien dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI. • La préservation des zones de calme. • La résorption des points noirs bruit les plus préoccupants. • L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures ; prise en compte de l'enjeu qualité de l'air et empreinte sonore dans tous les projets d'habitat et de requalification ou de création d'espace public, à intégrer dans les actions déclinant la cohérence urbanisme-transport sur le territoire, via une hiérarchisation du réseau et une structuration de l'armature urbaine notamment. • L'amélioration de la qualité de l'air, en favorisant les modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle et la mixité fonctionnelle.

- La valorisation de la trame verte et bleue comme espace contribuant à maintenir des zones de calme et participant à l'amélioration de la qualité de l'air.
- L'identification et la surveillance des sites pollués et la mise en place d'opérations de dépollution avant toute urbanisation nouvelle.
- La compatibilité de la qualité des sols avec les usages envisagés sur les terrains potentiellement pollués, dans un objectif de renouvellement et d'intensification urbaine.
- L'amélioration de la collecte et du tri des déchets, en adaptant les dispositifs au contexte urbain à l'occasion des projets d'aménagement urbains.
- La poursuite du développement de nouvelles filières de valorisation afin de réduire le gisement de déchets enfouis.
- Le développement potentiel de maladies vectorielles, lié au changement climatique.

VII. Climat et énergies

Les éléments de connaissance spécifiques aux thèmes Climat et Energies sont particulièrement détaillés dans le diagnostic du PCAET, de par leur caractère central dans cet exercice.

Le présent état initial de l'environnement s'attache à en faire une synthèse, à travers un rappel des atouts / opportunités et faiblesses / menaces du territoire de Toulouse Métropole en la matière et la mise en exergue des enjeux majeurs.

Le lecteur est invité à se référer au Diagnostic du PCAET pour plus de précisions.

A. Synthèse # Climat et énergies

Atouts / Opportunités	Faiblesses / Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Un territoire actif dans sa prise en compte des problématiques liées à l'énergie et au climat, à travers plusieurs démarches : création d'une autorité organisatrice de l'énergie (AOEn), PCAET, Schéma directeur Energie, PLUiH, ... • Un partenariat et des études scientifiques sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain, au regard de ses incidences sanitaires potentielles, afin de le prendre en compte dans les choix d'urbanisation : monitoring ICU engagé (Toulouse Métropole leader) • Des émissions de GES en baisse entre 2008 et 2015, liées aux secteurs industriels et tertiaires • Une bonne connaissance des atouts, des potentialités en énergies renouvelables et de récupération du territoire, ainsi que de ses faiblesses, grâce à l'élaboration de son schéma directeur des énergies renouvelables et de récupération en 2012, actualisé en 2018 • Des énergies renouvelables produites et valorisées localement : bois énergie, aérothermie et énergie produite par incinération des déchets ménagers et industriels, principalement • Une production d'électricité locale d'origine 	<ul style="list-style-type: none"> • Une sensibilité marquée du territoire au changement climatique et des vulnérabilités à surveiller, vis-à-vis des populations, des ressources naturelles et de certains secteurs économiques • Un territoire urbain fortement imperméabilisé et minéralisé : un phénomène d'îlot de chaleur urbain centré sur Toulouse induisant une augmentation des températures de 4°C et jusqu'à 6°C l'été • Un territoire tenant une place importante dans les consommations énergétiques de la région : des besoins générés principalement par les transports (35%), le résidentiel (29%) et le tertiaire (23%) • 7% des ménages estimés en situation de précarité énergétique • Un territoire fortement émetteur de Gaz à Effet de Serre, où le secteur des transports représente plus de la moitié des émissions globales (57%) • Les échanges entre Toulouse et la périphérie estimés comme les plus émetteurs • Une forte croissance démographique, qui nécessite encore plus d'efforts pour répondre

<p>renouvelable, grâce au photovoltaïque, dont la production a été multipliée par 2.5 entre 2012 et 2016, et à l'hydroélectricité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un développement des réseaux de chaleur • Des actions menées par la métropole pour diminuer le taux de ménages en situation de précarité énergétique : des réhabilitations et des démarches de sensibilisation à la population 	<p>aux objectifs nationaux et internationaux de réduction des consommations énergétiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une forte dépendance aux énergies fossiles et une valorisation encore insuffisante des énergies renouvelables, qui représentent une faible part dans les consommations finales (3%)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Enjeux
<p>La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, en agissant sur les transports et le résidentiel, notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurant la cohérence urbanisme - transport pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES, • Optimisant les modes de déplacements au regard des besoins et des pratiques, • Promouvant la conception bioclimatique des bâtiments, notamment pour le confort d'été : privilégier les solutions passives et innovantes et éviter le recours à la climatisation • Développant la réhabilitation énergétique des bâtiments de façon opérationnelle, • En accompagnant les habitants et les professionnels, <p>L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations</p> <p>L'adaptation au changement climatique, en</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitant l'effet d'îlot de Chaleur Urbain à toutes les échelles spatiales, à travers la végétalisation de la ville, sa « mise en eau », des formes urbaines et des espaces publics adaptés et en limitant l'imperméabilisation des sols. • Préservant, restaurant les îlots de fraîcheur en milieu urbain et en améliorant l'accès et l'accessibilité <p>L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et les risques naturels.</p> <p>Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, comme alternatives aux énergies fossiles, et des réseaux, par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations, en travaillant notamment sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante. • Le développement des réseaux de chaleur sur le territoire à base d'énergies renouvelables et de récupération pour les besoins de production de chaleur, de froid et d'eau chaude sanitaire. • La mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagement urbain et sur les bâtiments et espaces publics. • Le développement de la gestion intelligente des énergies : production / consommation par le développement du stockage et des réseaux intelligents.

VIII. Hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux vient conclure l'état initial de l'environnement de manière à faire la transition avec la phase de définition de la Stratégie et surtout du Plan d'actions du PCAET. Elle reprend ici le principe méthodologique déjà appliqué dans le cadre de l'état initial de l'environnement du PLUiH de Toulouse Métropole, en cohérence avec ce dernier. Ce travail a pour objectif d'orienter les choix des élus, en fonction de la vulnérabilité de leur territoire et de ses habitants, et de l'état de dégradation de certaines ressources. Plus un enjeu est fort, plus il est important de mettre en œuvre les moyens pour y répondre dans le PCAET, en concertation évidente avec les autres politiques publiques portées par Toulouse Métropole.

La hiérarchisation des enjeux s'effectue au regard de différents critères d'appréciation suivants :

- Degré d'urgence de l'intervention : il relève des constats propres au territoire, faisant état, ou non, d'une vulnérabilité environnementale nécessitant une intervention plus ou moins rapide des pouvoirs publics. Il traduit ainsi la dimension locale de l'enjeu, et peut ainsi être influencé par l'étendue du territoire affectée par la problématique ;
- Marge de manœuvre du PCAET : elle varie selon que le maître d'ouvrage dispose ou non d'outils à travers le PCAET pour répondre à l'enjeu concerné. Ce critère permet de nuancer la force d'un enjeu qu'il ne serait pas possible de traduire directement dans le PCAET ;
- Niveau de transversalité : plus l'enjeu interfère avec d'autres thématiques environnementales, plus sa priorité est haute car sa prise en compte aura des répercussions positives sur plusieurs problématiques ;
- Bénéfique sur les ressources environnementales : ce critère permet de donner davantage de forces aux enjeux qui se rapportent à des problématiques menaçant fortement les ressources environnementales (eau, air) ;
- Bénéfique sur la santé publique : ce critère permet de prendre en compte la notion de santé publique, qui est étroitement liée aux problématiques environnementales mais doit être vue comme transversale dans le projet de territoire. Elle englobe les notions de qualité d'air, de qualité d'eau potable, de confort climatique, de nuisances sonores, mais aussi de qualité du cadre de vie.

A chaque critère est affecté un coefficient de pondération. Le critère « degré d'urgence de l'intervention » dispose d'un coefficient très supérieur aux autres car il est renseigné en fonction du contexte propre au territoire, à l'inverse des autres critères. Le critère « marge de manœuvre » possède un poids également important car il ajuste la force de l'enjeu en fonction de la possibilité de traduction au sein du PCAET.

Chaque critère d'appréciation est évalué au moyen d'une note qui varie entre 1 pour nul ou faible, 2 pour moyen et 3 pour fort. Le somme de ces points, qui tient compte des coefficients de pondération, donne une note finale pour chaque thématique environnementale permettant de hiérarchiser les enjeux de la façon suivante :

Faible 11 - 16	Moyen 17 - 22	Fort 23 - 28	Très fort 29 - 33
-------------------	------------------	-----------------	----------------------

A. Enjeux # Socle du territoire

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total	Force de l'enjeu
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1		
La préservation des boisements, ripisylves et glacis paysagers des coteaux	2	2	2	3	2	23	Fort
La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés	2	2	2	3	2	23	Fort
La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles, selon le principe « éviter / réduire / compenser »	3	2	3	3	2	29	Très fort
Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers	3	2	3	3	2	29	Très fort
L'identification et la gestion des espaces d'interface	3	2	2	2	2	27	Fort
Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante	3	2	2	3	2	28	Fort
La maîtrise des pollutions liées aux rejets domestiques, urbains et industriels	2	1	2	2	2	19	Moyen
La maîtrise de la consommation et l'utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires, et le développement de l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage	2	3	1	3	1	24	Fort
L'approvisionnement en granulats, en préservant les activités en place et en permettant la mise en place d'infrastructures pour la réception de matériaux de carrières à proximité de l'agglomération	1	2	1	2	1	15	Faible
Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route	2	3	1	2	2	24	Fort
La gestion et le réaménagement cohérent des sites en fin d'exploitation	1	1	2	2	1	13	Faible

B. Enjeux # Paysage et patrimoine

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total	Force de l'enjeu
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1		
La préservation et la valorisation des identités et composantes paysagères	2	1	1	2	1	17	Moyen
L'affirmation d'une charpente paysagère, en faveur d'une qualité et d'une attractivité du cadre de vie, par la préservation : des boisements, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, de la trame bleue, des panoramas exceptionnels des points hauts, de la diversité de la végétation	2	2	2	2	2	22	Moyen
Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante	3	2	2	3	2	28	Fort
Un regard spécifique sur les espaces d'interface	3	2	2	2	2	27	Fort
L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue	2	3	3	3	3	28	Fort
La poursuite des initiatives locales d'identification et de valorisation du patrimoine bâti	2	1	1	1	1	16	Faible
L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces à vocation économique	3	2	1	2	1	25	Fort

C. Enjeux # Patrimoine naturel

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total	Force de l'enjeu
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1		
La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale et la limitation de son érosion, par : la protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés, l'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants, la limitation de l'étalement urbain, la préservation de couloirs de circulation des espèces	3	2	2	3	2	28	Fort
La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement, dans le respect du principe « éviter / réduire / compenser »	3	2	2	2	2	27	Fort
En cas de compensation nécessaire, privilégier une localisation et une qualité des espaces « compensatoires » favorables à la fonctionnalité écologique du territoire	2	1	2	2	1	18	Moyen
La sensibilisation de la population et des acteurs de l'aménagement à la préservation de la biodiversité	2	2	1	2	1	20	Moyen
L'anticipation de l'impact du changement climatique sur la biodiversité en favorisant des espèces adaptées lors des aménagements	1	3	2	2	2	20	Moyen
Le développement de la biodiversité intra-urbaine, en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature	3	3	3	3	3	33	Très fort
Le développement de nouveaux sites naturels pour l'accueil du public, afin de répartir la fréquentation et d'éviter des phénomènes de surfréquentation des espaces existants	1	2	1	2	3	17	Moyen
Une gestion des espaces verts en milieu urbain en faveur de la biodiversité	2	2	2	2	2	22	Moyen

D. Enjeux # Gestion de la ressource en eau

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total	Force de l'enjeu
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1		
La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau vis-à-vis du développement urbain et de l'imperméabilisation	2	2	3	3	2	24	Fort
La maîtrise des pollutions liées aux rejets domestiques, urbains et industriels	2	1	2	2	2	19	Moyen
Un développement urbain à privilégier dans les zones à bon potentiel en réseaux et équipements en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement	2	1	1	2	2	18	Moyen
Une gestion intégrée des eaux usées et pluviales dès l'amont des projets	2	2	2	2	2	22	Moyen
Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, à court terme, y compris dans les secteurs non raccordés au réseau à ce jour	3	1	1	2	2	23	Fort
Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives	3	2	3	2	1	27	Fort
Une adaptation des activités utilisant de l'eau brute au regard des évolutions attendues du niveau de la ressource dans un contexte de changement climatique.	2	1	2	2	2	19	Moyen

E. Enjeux # Vulnérabilité des populations et du territoire

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total	Force de l'enjeu
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1		
L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans la localisation, le dimensionnement et la morphologie des projets d'aménagement, afin de limiter l'exposition des populations	3	2	2	3	3	29	Très fort
La protection des champs d'expansion des crues, notamment en amont des zones concentrant le plus d'enjeux	3	1	3	3	2	26	Fort
La gestion des eaux de ruissellement en zone urbaine	3	2	3	2	1	27	Fort
La valorisation des espaces rendus inconstructibles par les risques ou les nuisances auxquels ils sont soumis et leur intégration au projet de développement du territoire	1	2	3	2	3	19	Moyen
La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau	3	1	3	2	1	24	Fort
La préservation des zones de calme	2	2	2	2	2	22	Moyen
La résorption des points noirs bruit les plus préoccupants	2	2	1	1	2	20	Moyen
L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures, l'amélioration de la qualité acoustique et de l'air de l'habitat futur et des espaces publics	3	3	1	1	2	28	Fort
L'amélioration de la qualité de l'air, en favorisant les modes de déplacements alternatifs et la mixité fonctionnelle	2	3	2	2	3	26	Fort
La valorisation de la trame verte et bleue comme espace contribuant à maintenir des zones de calme et participant à l'amélioration de la qualité de l'air	2	2	2	2	3	23	Fort
L'identification et la surveillance des sites pollués et la mise en place d'opérations de dépollution avant toute urbanisation nouvelle	1	1	1	3	3	15	Faible
La compatibilité de la qualité des sols avec les usages envisagés sur les terrains potentiellement pollués, dans un objectif de renouvellement et d'intensification urbaine	2	1	1	2	3	19	Moyen
L'amélioration de la collecte et du tri des déchets, en adaptant les dispositifs au contexte urbain	1	2	1	1	1	14	Faible
La poursuite du développement de nouvelles filières de valorisation afin de réduire le gisement de déchets enfouis	2	2	1	2	1	20	Moyen
Le développement potentiel de maladies vectorielles, lié au changement climatique.	2	1	2	1	3	19	Moyen

F. Enjeux # Climat et énergies

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total	Force de l'enjeu
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1		
La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, en agissant sur les transports et le résidentiel, en : assurant la cohérence urbanisme – transport, optimisant les modes de déplacements au regard des besoins et des pratiques, promouvant la conception bioclimatique des bâtiments, développant la réhabilitation énergétique des bâtiments de façon opérationnelle, en accompagnant les habitants et les professionnels	3	3	2	2	3	31	Très fort
L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations	3	3	2	1	3	30	Très fort
L'adaptation au changement climatique, en : limitant l'effet ICU à toutes les échelles spatiales, préservant et restaurant les îlots de fraîcheur en milieu urbain	3	3	3	2	3	32	Très fort
L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et les risques naturels	2	3	3	3	3	28	Fort
Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, et des réseaux, par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, par : la cohérence urbanisme – énergie, en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux apparaît suffisante et performante à court et moyen terme ; le développement des réseaux de chaleur ; la mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagement urbain et sur les bâtiments et espaces publics ; le développement de la gestion intelligente des énergies	3	3	2	2	1	29	Très fort

G. Bilan des enjeux prioritaires retenus

Enjeux très forts

Socle du territoire

- La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles, selon le principe « éviter/réduire/compenser »,
- Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers.

Patrimoine naturel

- Le développement de la biodiversité intra-urbaine en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature au bénéfice des aménités et de la qualité urbaines : la végétalisation des zones construites au bénéfice du bien-être de la population, du rafraîchissement de l'atmosphère, du stockage de CO₂, ...

Vulnérabilité des populations et du territoire

- L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans la localisation, le dimensionnement et la morphologie des projets d'aménagement : penser le développement et l'organisation de la ville (densité, zones d'habitat, zones d'activités, établissements sensibles, espaces extérieurs de loisirs ...) en fonction de l'exposition des populations et des biens aux risques (PPRN, PPRT) et aux nuisances (environnement sonore, pollution de l'air), afin de limiter l'exposition des populations.

Climat et énergies

- La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, en agissant sur les transports et le résidentiel, notamment en :
 - Assurant la cohérence urbanisme - transport pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES,
 - Optimisant les modes de déplacements au regard des besoins et des pratiques,
 - Promouvant la conception bioclimatique des bâtiments, notamment pour le confort d'été : privilégier les solutions passives et innovantes et éviter le recours à la climatisation,
 - Développant la réhabilitation énergétique des bâtiments de façon opérationnelle,
 - En accompagnant les habitants et les professionnels,
- L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations,
- L'adaptation au changement climatique, en :
 - Limitant l'effet d'îlot de Chaleur Urbain à toutes les échelles spatiales, à travers la végétalisation de la ville, sa « mise en eau », des formes urbaines et des espaces publics adaptés et en limitant l'imperméabilisation des sols,
 - Préservant, restaurant les îlots de fraîcheur en milieu urbain et en améliorant l'accès et l'accessibilité,
- Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, comme alternatives aux énergies fossiles, et des réseaux, par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations, en travaillant notamment sur :

- La cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante,
- Le développement des réseaux de chaleur sur le territoire à base d'énergies renouvelables et de récupération pour les besoins de production de chaleur, de froid et d'eau chaude sanitaire,
- La mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagement urbain et sur les bâtiments et espaces publics,
- Le développement de la gestion intelligente des énergies : production / consommation par le développement du stockage et des réseaux intelligents.

Enjeux forts

Socle du territoire

- La préservation des boisements, y compris sur de petites surfaces, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, dans la mesure où ils représentent autant d'éléments-supports et de respiration favorables à la trame verte urbaine et jouent un rôle de régulateur climatique,
- La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés,
- L'identification et la gestion des espaces d'interface (franges) en maîtrisant l'étalement urbain, en garantissant le maintien de coupures d'urbanisation, en assurant des transitions douces, homogènes, entre les espaces aménagés et les milieux naturels,
- Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en travaillant son acceptabilité par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain,
- La maîtrise de la consommation et de l'utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires, et le développement de l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage,
- Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route.

Paysage et patrimoine

- Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en favorisant un regard spécifique sur les espaces d'interface et les initiatives en faveur d'une réinterprétation paysagère du lien entre la ville et les aménités naturelles, forestières et agricoles environnantes,
- L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain,
- L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces à vocation économique.

Patrimoine naturel

- La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale (trame verte, trame bleue) et la limitation de son érosion dans un contexte de développement de l'agglomération, qui passe par :
 - La protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés,
 - L'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants,

- La limitation de l'étalement urbain,
- La préservation de couloirs de circulation des espèces à travers l'agglomération entre le nord et le sud, et entre l'ouest et l'est,
- La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement en limitant les impacts des projets urbains sur les espaces naturels, dans le respect du principe «éviter/réduire/compenser».

Gestion de la ressource en eau

- La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau vis-à-vis du développement urbain et de l'imperméabilisation, afin de maintenir leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques, assurer leur gestion et conforter ainsi leur rôle indispensable à la gestion des eaux de ruissellement de la métropole,
- Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, à court terme, y compris dans les secteurs non raccordés au réseau à ce jour,
- Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives : mise en place d'emplacements réservés pour des bassins de rétention d'eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation des sols, multifonctionnalité des espaces urbains...

Vulnérabilité des populations et du territoire

- La protection des champs d'expansion des crues, notamment en amont des zones concentrant le plus d'enjeux, afin de lutter contre les inondations et compenser les zones imperméabilisées.
- La gestion des eaux de ruissellement en zone urbaine,
- La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau, notamment en vue d'assurer l'entretien dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI,
- L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures, l'amélioration de la qualité acoustique et de l'air de l'habitat futur et des espaces publics, à intégrer dans les actions déclinant la cohérence urbanisme-transport sur le territoire, via une hiérarchisation du réseau et une structuration de l'armature urbaine notamment,
- L'amélioration de la qualité de l'air, en favorisant les modes de déplacements alternatifs et la mixité fonctionnelle,
- La valorisation de la trame verte et bleue comme espace contribuant à maintenir des zones de calme et participant à l'amélioration de la qualité de l'air.

Climat et énergies

- L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et sur les risques naturels.

IX. Annexes

Annexe 1

Lancé en 1982 par le Ministère en charge de l'environnement, l'inventaire déterminant les ZNIEFF a fait l'objet d'une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) durant les années 2000 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Cet inventaire est aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière, ...). Seize ZNIEFF sont définies sur Toulouse Métropole

N°	Nom	Code	Surface totale (ha)	Part sur Toulouse Métropole	Communes concernées	Habitats et espèces concernées
1	Bois de la Ramée (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0200	46,94	100%	Tournefeuille	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : forêts caducifoliées, prairies humides et mégaphorbiaies, prairies siliceuses à annuelles naines, eaux douces stagnantes, eaux courantes Espèces déterminantes : Carex pseudocyperus, Echium plantagineum, Erodium moschatum, Fritillaria meleagris, Iris graminea, Ranunculus ophioglossifolius, Rosa gallica, Silene gallica, Verbascum virgatum, ... Cette ZNIEFF se situe aux portes de Toulouse, au sud de Tournefeuille. Ces 47 ha de milieux naturels, assez bien conservés, forment la périphérie sud du complexe de sports et de loisirs de la Ramée. C'est un lieu très fréquenté par la communauté urbaine de Toulouse. Avec 15 espèces déterminantes recensées dans les secteurs les mieux préservés de ce site, la flore est remarquable et diversifiée pour ce territoire enchâssé dans un complexe urbain. Ce site se distingue par la juxtaposition d'habitats diversifiés et intéressants qu'il renferme. Intégré dans une des zones les plus urbanisées du département, ce complexe boisé et humide présente donc des enjeux importants. Il faut cependant noter que cet espace naturel est dépendant du maintien du système hydrologique. En effet, plusieurs petits rus traversent les boisements et inondent les dépressions. Ces derniers garantissent cette richesse exceptionnelle au bois de la Ramée.
2	Bois de Pouciquot (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0319	16,93	42%	Toulouse	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : néant Espèces déterminantes : Alyte accoucheur, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton marbré Entre le Canal du Midi (patrimoine mondial UNESCO) et le campus de l'université Paul Sabatier, la zone du bois de Pouciquot ne constitue pas un « îlot de verdure » quelque peu isolé en contexte urbain, mais bien au contraire une authentique pénétration de biodiversité extra-urbaine dans Toulouse, via les friches et boisements spontanés jouxtant les berges du Canal du Midi. La délimitation de cette ZNIEFF correspond aux habitats favorables au cortège d'amphibiens. D'une manière générale, les contours suivent la limite entre les habitats naturels et les zones urbanisées.
3	Bois de Preissac (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0326	106,7	6%	St-Jean	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaines Espèces déterminantes : Tractema lilio-hyacinthus Le bois de Preissac se situe sur les coteaux du nord-est toulousain, à la convergence des communes de Castelmaurou, Saint-Jean, Lapeyrouse-Fossat et Saint-Geniès-Bellevue. Cet ensemble boisé de plus de 100 ha couvre une partie d'un coteau ainsi que plusieurs vallons occupés par des ruisselets. La présence de la frênaie-chênaie pédonculée de vallon le long des ruisseaux de Preissac et de la Pichounelle constitue l'enjeu majeur de cette ZNIEFF.
4	Bois et ruisseau du Grand Port de Mer (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0282	40,7	100 %	Quint-Fonsegrives	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : forêts caducifoliées, eaux courantes Espèces déterminantes : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Grenouille agile, Salamandre tachetée Située en périphérie immédiate de l'agglomération toulousaine, cette ZNIEFF se trouve dans un contexte mixte de cultures, fiches, bosquets et lotissements récents. Les 5 espèces d'amphibiens présentes sont révélatrices de conditions écologiques variées, certaines étant notablement forestières

						(Salamandre tachetée) et d'autres liées au contraire à des milieux ouverts ou très ouverts (Crapaud calamite).
5	Complexe de gravières de Villeneuve-Tolosane et de Roques (ZNIEFF de type II)	Z2PZ2052	344,74	1,5%	Villeneuve-Tolosane	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : eaux douces stagnantes, terrains en friche et terrains vagues, eaux courantes, pelouses silicicoles sèches, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs, ... Espèces déterminantes : <i>Sympetrum méridional</i>, <i>Cordulie à corps fin</i>, <i>Putois d'Europe</i>, <i>Fuligule milouin</i>, <i>Bihoreau gris</i>, <i>Héron crabier</i>, <i>Aigrette garzette</i>, <i>Héron pourpré</i>, <i>Courlis cendré</i>, <i>Râle d'eau</i>, <i>Petit Gravelot</i>, <i>Rousserolle turdoïde</i>, ... Situé dans la plaine alluviale de la Garonne en contexte très urbanisé, le site concerne un complexe d'anciennes gravières revégétalisées. Cet ensemble, composé d'une riche mosaïque d'habitats située dans le couloir de la Garonne, constitue une halte migratoire, une zone de gagnage, d'hivernage voire de nidification pour de très nombreuses espèces d'oiseaux, notamment de zones humides. Ce site est d'une importance majeure pour les ardéidés en Midi-Pyrénées et mérite une attention toute particulière du fait de sa situation urbaine.
6	Cours de l'Aussonnelle et rives (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0279	75,73	51%	Aussonne, Colomiers, Cornebarrieu, Gagnac-sur-Garonne, Pibrac, Seilh	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : lits des rivières, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, végétation immergée des rivières, prairies humides et mégaphorbiaies Espèces déterminantes : <i>Vairon</i>, <i>Bouvière</i>, <i>Loche franche</i>, <i>Goujon</i>, <i>Nénuphar jaune</i>, <i>Fritillaire pintade</i>, <i>Vipérine à feuilles de plantain</i> L'Aussonnelle prend sa source à Empeaux, et se jette dans la Garonne en aval de Seilh. La ZNIEFF occupe l'ensemble du cours d'eau, y compris les tronçons en contexte assez urbain, ce qui représente un linéaire de plus de 30 km. Ce cours d'eau présente une flore et une faune assez originales pour la plaine de Haute-Garonne.
7	Forêt de Bouconne (ZNIEFF de type I)	Z2PZ1133	2867,69	32,5%	Brax, Mondonville, Pibrac	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : forêts caducifoliées, fourrés, landes sèches, pâtures mésophiles, prairies siliceuses à annuelles naines, prairies humides et mégaphorbiaies, cultures avec marges de végétation spontanée Espèces déterminantes : <i>Grenouille agile</i>, <i>Crapaud calamite</i>, <i>Pedostrangalia revestita</i>, <i>Busard St-Martin</i>, <i>Autour des palombes</i>, <i>Pic noir</i>, <i>Alouette lulu</i>, <i>Fauvette pitchou</i>, <i>Achilea ptamica</i>, <i>Briza minor</i>, <i>Cyanus segetum</i>, <i>Cicendia filiformis</i>, <i>Cistus laurifolius</i>, ... Cette ZNIEFF englobe l'intégralité de la forêt de Bouconne et quelques parcelles en périphérie. Situé sur une ancienne terrasse de la Garonne, donc sur un sol acide, ce site témoigne d'une végétation caractéristique, associée à de nombreuses plantations. Outre ce couvert forestier, la ZNIEFF présente également des milieux plus ouverts avec des pâtures mésophiles et des prairies dans les secteurs plus humides, ainsi que des landes sèches et des pelouses silicicoles. Seul massif boisé proche de Toulouse et en dépit de sa forte fréquentation, cette forêt et sa périphérie constituent une véritable réserve de biodiversité.
8	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau (ZNIEFF de type II)	Z2PZ2066	6873,74	14,5%	Beauzelle, Blagnac, Gagnac-sur-Garonne, Fenouillet, Seilh, St-Jory, Toulouse	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : gazons à petits souchets, colonies d'Utriculaires, annexes fluviales (bras morts, îlons, reculées), pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>, forêts fluviales médio-européennes résiduelles, bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes, Saussaies marécageuses à Saule cendré, ... Espèces déterminantes : <i>Barbastelle d'Europe</i>, <i>Loutre d'Europe</i>, <i>Putois d'Europe</i>, <i>Rousserolle turdoïde</i>, <i>Canard pilet</i>, <i>Canard souchet</i>, <i>Sarcelle d'hiver</i>, <i>Canard siffleur</i>, <i>Sarcelle d'été</i>, <i>Grand-duc d'Europe</i>, <i>Grande Aigrette</i>, <i>Aigrette garzette</i>, <i>Aigle botté</i>, <i>Blongios nain</i>, <i>Sterne pierregarin</i>, <i>Grèbe castagneux</i>, <i>Râle d'eau</i>, <i>Avocette élégante</i>, <i>Hirondelle de rivage</i>, <i>Chevaliers sylvain</i>, <i>Arlequin</i>, <i>Aboyeur</i>, <i>Culblanc</i> et <i>Gambette</i>, <i>Cistude d'Europe</i>, <i>Pélodyte ponctué</i>, <i>Triton marbré</i>, <i>Grand Aloëse</i>, <i>Anguille</i>, <i>Chabot</i>, <i>Brochet</i>, <i>Bouvière</i>, <i>Saumon atlantique</i>, <i>Rotengle</i>, <i>Tanche</i>, <i>Cordulie à corps fin</i>, <i>Agrostemma githago</i>, <i>Ammi majus</i>, <i>Anthemis altissima</i>, <i>Aristolochia clematidis</i>, <i>Bidens cernua</i>, <i>Butomus umbellatus</i>,... Cette ZNIEFF couvre la partie de piémont et de plaine du fleuve Garonne en Midi-Pyrénées, à partir de Montréjeau (31) jusqu'à la frontière avec la région Aquitaine à Lamagistère (82). Elle comprend la ZNIEFF de type 1 : « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère » à laquelle s'ajoutent les milieux riverains du lit majeur, bien préservés et/ou présentant des données déterminantes : forêts alluviales, zone humides, bras morts, prairies, gravières, etc. La partie amont de la Garonne fait l'objet d'autres ZNIEFF.
9	Gravières de Saint-Caprais et	Z2PZ0211	232,82	20%	Saint-Jory	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : eaux douces stagnantes, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, végétation de ceinture des bords des eaux, alignements d'arbres, haies, petits

	de la Gravette (ZNIEFF de type I)					<p>bois, bocage, parcs</p> <ul style="list-style-type: none"> Espèces déterminantes : l'Agreste, Agrion mignon, Libellule fauve, Anax parthenope, Calopteryx méditerranéen, Grèbe huppé, Grèbe à cou noir, Grèbe castagneux, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard pilet, Canard souchet, Nette rousse, Fuligule nyroca, Fuligule morillon, Blongios nain, Aigrette garzette, Grande aigrette, Héron pourpré, Bécassine des marais, Courlis cendré, Tadorne de Belon, Chevalier culblanc, Foulque macroule, Mouette rieuse, Sterne pierregarin, Guifette moustac, Guifette noire, Bruant des roseaux, <i>Carduus pycnocephalus</i>, <i>Carex pseudocyperus</i>, ... Les gravières de Saint-Caprais et de la Gravette sont situées dans la plaine alluviale de la Garonne, au niveau de sa confluence avec l'Hers, au nord de Toulouse et en limite du département du Tarn-et-Garonne. Le site est constitué de lacs issus de l'exploitation du site pour l'extraction de granulats. Initialement localisée en terrains agricoles, l'exploitation a fortement modifié le paysage, créant un milieu artificiel de zones humides qui présente un intérêt pour l'accueil de la faune sauvage, notamment pour le stationnement et la reproduction de nombreux oiseaux d'eau. <p>Cette zone constitue un site de reproduction de gagnage et/ou d'hivernage pour de nombreux oiseaux d'eau. Des inventaires entomologiques ont également permis de déterminer la présence d'un cortège d'odonates inféodés aux zones humides. L'assurance d'une certaine quiétude, permise par des usages raisonnés (chasse, pêche, ball-trap, loisirs motorisés), est un facteur important de l'attraction de ce site pour les oiseaux.</p>
10	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0316	5072,58	14,5%	Mondonville, Pibrac, Beauzelle, Blagnac, Gagnac-sur-Garonne, Fenouillet, Seilh, St-Jory, Toulouse, Brax	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : gazons à petits souchets, colonies d'Utriculaires, annexes fluviales (bras morts, îlons, reculées), pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>, forêts fluviales médio-européennes résiduelles, bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes, Forêts galeries de Saules blancs, ... Espèces déterminantes : Barbastelle d'Europe, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Rousserolle turdoïde, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Sarcelle d'été, Grand-duc d'Europe, Grande Aigrette, Aigrette garzette, Aigle botté, Blongios nain, Sterne pierregarin, Grèbe castagneux, Râle d'eau, Avocette élégante, chevaliers sylvain, arlequin, aboyeur, culblanc et gambette, Cistude d'Europe, Pélodyte ponctué, Triton marbré, Grand Aloise, Anguille, Chabot, Brochet, Bouvière, Saumon atlantique, Rotengle, Tanche, Cordulie à corps fin, <i>Agrostemma githago</i>, <i>Ammi majus</i>, <i>Anthemis altissima</i>, <i>Aristolochia clematitis</i>, <i>Bidens cernua</i>, <i>Butomus umbellatus</i>,... Cette ZNIEFF comprend le lit mineur de la Garonne ainsi que ses abords directs, additionnés de certaines parties du lit majeur concernés par des enjeux naturels (ramiers, forêt alluviale, anciennes gravières, ...), englobant ainsi les habitats et espèces déterminants caractéristiques de ce corridor fluvial. La limite amont se situe à Montréjeau (65), et la limite aval de Lamagistère (82), à la frontière entre les régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine. La partie amont de la Garonne fait l'objet d'autres ZNIEFF. Les habitats du lit majeur qui restent bien préservés mais qui ne bénéficient pas de données déterminantes font l'objet de la ZNIEFF de type 2 « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau ».
11	Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0214	870,04	11,5%	Toulouse, Tournefeuille	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : prairies des plaines médio-européennes à fourrage, forêts fluviales médio-européennes résiduelles Espèces déterminantes : Putois d'Europe, Hibou des marais, OEdicnème criard, Busard Saint-Martin, Courlis cendré, Chirocéphame diaphane, Lépidure, <i>Fritillaria meleagris</i>, <i>Lathyrus nissolia</i>, <i>Nuphar lutea</i>, <i>Ranunculus aquatilis</i>,... La ZNIEFF est centrée sur le cours d'eau, qui ne présente pas d'intérêt propre avéré (ou alors très localement), mais qui constitue le lien fonctionnel entre les milieux d'intérêt répartis de part et d'autre de celui-ci, tout le long de l'aval du Touch. Ces milieux concernent les habitats d'espèces déterminantes, notamment la Fritillaire pintade. De sa source jusqu'à Fonsorbes, cette rivière fortement endiguée n'est entourée que de cultures céréalières et présente peu d'intérêt du point de vue de la flore et de la faune. C'est pourquoi la ZNIEFF débute à Fonsorbes.
12	L' Hôtel-Dieu de Toulouse (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0278	0,36	100%	Toulouse	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : néant Espèces déterminantes : Martinet pâle La zone comprend l'ensemble de l'Hôtel-Dieu avec plus particulièrement la façade du bâtiment donnant sur la Garonne. Il s'agit du cœur de la zone de nidification du Martinet pâle. La colonie occupe en majorité cette façade avec

						quelques sites de nidification plus ou moins réguliers en périphérie du site. Les limites englobent donc le bâti et ses abords immédiats nécessaires à la nidification de la colonie.
13	Marais de Beaupuy et prairies humides de la Sausse (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0262	44,52	48,5%	Beaupuy, Mondouzil	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : prairies de fauche de basse altitude, prairies humides et mégaphorbiaies, plantations de peupliers, végétation de ceinture des bords des eaux Espèces déterminantes : Rôle d'eau, Jacinthe de Rome (<i>Bellevalia romana</i>), Orchis lacté (<i>Neotinea lactea</i>), <i>Dactylorhiza incarnata</i>, <i>Anacamptis maxiflora</i> Cet ensemble de prairies mésohygrophiles et humides est très intéressant pour cette zone située en banlieue éloignée de Toulouse, au cœur des coteaux du Lauragais, entre les villages de Beaupuy et Lavalette. Les quatre entités prairiales sont reliées entre elles par le système hydrique de la Sausse et de son bassin versant. Elles forment un ensemble d'une grande richesse écologique.
14	Prairies de l'aérodrome de Toulouse-Lasbordes (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0274	46,99	100%	Balma	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : prairies humides eutrophes, prairies de fauche atlantiques Espèces déterminants : Lépidure, Jacinthe de Rome (<i>Bellevalia romana</i>), <i>Fragaria viridis</i>, <i>Lathyrus nissolia</i>, <i>Tragopogon porrifolius</i>, <i>Valerianella eriocarpa</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i> Situé en limite est de Toulouse en bordure du périphérique, l'aérodrome de Lasbordes représente la majeure partie de cette ZNIEFF. Le reste est composé de parcelles de prairies de fauche situées derrière les bâtiments de l'aérodrome. D'un point de vue naturaliste, cet aérodrome s'apparente complètement à une prairie mésophile de fauche. L'Hers-Mort, qui longe la partie ouest de cette ZNIEFF, maintient un régime hydrique favorable à un riche cortège de plantes des milieux humides, et notamment à une grande station de Jacinthe de Rome, une espèce protégée en France. C'est d'ailleurs la plus grande station connue en Midi-Pyrénées : plus de 50 000 pieds pour le seul aérodrome. Vu la rareté de cette plante dans le monde et l'importance de cette station (et des populations de Midi-Pyrénées), il est évident que la responsabilité régionale par rapport à son maintien est très importante.
15	Prairies humides des bords de la Saune (ZNIEFF de type I)	Z2PZ0257	47,43	100%	Aigrefeuille, Quint-Fonsegrives, Saint-Orens-de-Gameville	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : prairies humides atlantiques et subatlantiques, prairies de fauche atlantiques Espèces déterminants : Lépidure, Jacinthe de Rome (<i>Bellevalia romana</i>), <i>Bromus racemosus</i>, <i>Oenanthe peucedanifolia</i>, <i>Anacamptis laxiflora</i>, <i>Trifolium squamosum</i> Cette ZNIEFF, située entre Quint-Fonsegrives et Sainte-Foy-d'Aigrefeuille dans le Lauragais, a pour intérêt de mettre en évidence la présence d'une espèce protégée au niveau national, la Jacinthe romaine. En effet, cette plante rare et menacée par la disparition de son milieu (les prairies mésohygrophiles de fauche) est encore assez bien présente dans l'est toulousain. Les nombreuses prairies réparties le long du ruisseau de la Saune (ce dernier jouant un rôle de corridor naturel) recèlent plusieurs milliers de pieds de <i>Bellevalia romana</i>. Ce complexe de prairies ne représente qu'un petit reliquat de ce qui existait avant sur ces terres inondables des bords des cours d'eau du Lauragais. Le développement d'une agriculture intensive dans le Lauragais fait de cette biodiversité un patrimoine fragile.
16	Terrasses de Bouconne et du Courbet (ZNIEFF de type II)	Z2PZ0201	2088,39	41,5%	Brax, Mondonville, Pibrac	<ul style="list-style-type: none"> Habitats déterminants : cultures, fourrés, pâtures mésophiles, forêts caducifoliées, forêts de conifères Espèces déterminantes : Triton marbré, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Grenouille agile, Crapaud calamite, Putois d'Europe, Busard St-Martin, Autour des palombes, OEdicnème criard, Tourterelle des bois, Chevêche d'Athéna, Cochevis huppé, Alouette lulu, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, Fauvette pitchou, <i>Achillea ptarmica</i>, <i>Avena sterilis</i>, <i>Briza minor</i>, <i>Rosa gallica</i>, <i>Silene gallica</i>,... Ancienne terrasse de la Garonne sur terrains acides, ce site est dominé par des espaces ouverts, prairies et cultures, avec un maillage important d'éléments fixes du paysage, notamment haies et fossés. Les milieux prairiaux, principalement des prairies de fauche, sont encore bien présents, contrairement au reste de la plaine toulousaine. Le site revêt un intérêt marqué pour des espèces de plantes acidophiles de milieux ouverts (prairies, haies et cultures), ainsi que pour les milieux humides constituant des habitats favorables à une certaine variété et densité d'amphibiens. Il faut noter que le site est maintenant traversé d'ouest en est par une voie autoroutière. Si le tracé a épargné les espèces et les milieux les plus intéressants, la coupure engendrée a des conséquences sur le déplacement de la faune, notamment des amphibiens.

Annexe 2

L'inventaire ZICO recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages. Il est établi en application de la directive européenne du 2 avril 1979, dite « Directive Oiseaux ». Les ZICO sont l'outil de référence de la France pour la mise en œuvre de ses engagements internationaux en matière de désignation en Zone de Protections Spéciales (ZPS). Une seule ZICO est présente sur le territoire de Toulouse Métropole.

N°	Nom	Code	Surface totale (ha)	Part sur Toulouse Métropole	Communes concernées	Habitats et espèces concernées
1	Vallée de la Garonne : Palayre et environs	00167	1684,17	17 %	Cugnaux, Toulouse, Villeneuve-Tolosane	<ul style="list-style-type: none">• Milieux : cours d'eau, forêt alluviale, ripisylve, bois marécageux• Espèces présentes : Divers hérons, en particulier Blongios nain et Bihoreau gris

Annexe 3

Dans le cadre des actions de la Charte pour l'Environnement, la Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse a confié, en 2008, au bureau d'études Biotope un « schéma des espaces de nature » de son territoire, avec notamment pour objectifs principaux :

- Acquérir la connaissance des espaces de nature du territoire,
- Proposer une réactualisation de la trame verte du Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine à l'échelle du Grand Toulouse.

Grâce aux données recueillies, cette étude a permis l'identification de secteurs d'espaces de nature remarquables sur le territoire, mais sans délimitation précise. Ces secteurs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

N°	Nom du site	Communes	Intérêts naturalistes			
			Botanique	Ornithologique	Herpétologique	Autre
1	Espaces de Garonne en aval de Toulouse	Beauzelle, Blagnac, Fenouillet, Gagnac-sur-Garonne, Seilh, Toulouse	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
2	Noues au nord d'Aéroconstellation	Cornebarrieu	Inconnu	Très fort	Inconnu	Inconnu
3	Massif forestier de Bouconne	Brax, Mondonville, Pibrac	Très fort	Très fort	Très fort	Inconnu
4	Espaces agricoles et boisés périphériques du massif forestier de Bouconne	Brax, Cornebarrieu, Mondonville, Pibrac	Très fort	Inconnu	Fort	Inconnu
5	Corridors et boisements de pentes de l'Aussonnelle, du Gajéa, du Rouchet, du Panariol, du Courbet et de la Chauge	Aussonne, Brax, Colomiers, Cornebarrieu, Mondonville, Pibrac, Seilh	Très fort	Inconnu	Inconnu	Inconnu
6	Boisements de pente de Tournefeuille et du Sud de Colomiers	Colomiers, Tournefeuille	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
7	Coulée verte du Touch	Toulouse, Tournefeuille	Très fort	Inconnu	Inconnu	Inconnu
8	Base de loisirs de la Ramée	Tournefeuille	Très fort	Fort	Modéré	Inconnu
9	Bois des Maurens et abords	Cugnaux, Villeneuve-Tolosane	Inconnu	Fort	Inconnu	Inconnu
10	Secteur des gravières du Sud-Ouest toulousain	Cugnaux, Toulouse, Villeneuve-Tolosane	Inconnu	Très fort	inconnu	Inconnu
11	Espaces de Garonne en amont de Toulouse	Toulouse	Fort	Très fort	Très fort	Modéré
12	Coteaux du Sud de Toulouse	Toulouse	Modéré	Fort	Inconnu	Inconnu
13	Boisements du campus de Ranguel	Toulouse	Inconnu	Fort	Très fort	Inconnu
14	Zones agricoles et	Quint-	Fort	Inconnu	Inconnu	Inconnu

	boisées de Quint-Fonsegrives et de Saint-Orens	Fonsegrives, Saint-Orens				
15	Vallée de l'Hers au niveau de Lasbordes et Limayrac	Balma, Quint-Fonsegrives, Toulouse	Très fort	Inconnu	Fort	Inconnu
16	Zones agricoles et boisées de Pin-Balma	Pin-Balma	Modéré	Fort	Modéré	Inconnu
17	Secteur Ouest de Gabardie	L'Union, Toulouse	Très fort	Inconnu	Inconnu	Inconnu
18	Parc de la Maourine	Toulouse	Inconnu	Très fort	Fort	Inconnu
19	Pont de Rupé et Sesquières	Toulouse	Fort	Modéré	Inconnu	Inconnu
20	Boisement de Fonbeauzard	Fonbeauzard	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
21	Zone agricoles et coteaux de Castelginest et Launaguet	Castelginest, Launaguet	Modéré	Inconnu	Inconnu	Inconnu
22	Gravière du Bocage	Fenouillet	Modéré	Modéré	Inconnu	Inconnu

Annexe 4

La Ville de Toulouse a confié, en 2009, au bureau d'études Biotope, un inventaire de la faune et de la flore sur le territoire communal, avec les deux objectifs suivants :

- Acquérir une bonne connaissance, facilement mobilisable des milieux naturels présents, par le recueil de données naturalistes sur le terrain et l'établissement d'un diagnostic écologique des sites,
- Identifier les sites biologiquement stratégiques sur le territoire, en hiérarchisant les enjeux de biodiversité à l'échelle de chaque site et de la globalité du territoire.

Les sites identifiés comme biologiquement stratégiques dans le cadre de cette étude, ainsi que leur niveau d'enjeu et les principaux éléments de justification de cet enjeu sont détaillés ci-dessous.

N°	Nom du site	Surface totale (ha)	Niveau d'enjeu	Principaux éléments de justification du niveau d'enjeu
1	Atlanta	12.8	Fort	Ce site présente un enjeu fort au niveau batrachologique de par la présence de deux espèces d'intérêt sur la commune de Toulouse et qui présentent une population importante : le Pélodyte ponctué et le Triton palmé. Il présente également un enjeu fort au niveau floristique, de par la présence du Scolyme d'Espagne, espèce d'intérêt fort sur la commune de Toulouse. En dehors de ces espèces, le site d'Atlanta abrite une faune et une flore pouvant être qualifiées d'ordinaire. Cette « nature ordinaire » présente toutefois un intérêt de par sa diversité, notamment dans le contexte urbain environnant.
2	Berges et lit de la Garonne Nord	79.7	Majeur	Ce site se révèle remarquable, notamment pour la flore, les insectes et les oiseaux. Il accueille à la fois une diversité forte d'espèces et des espèces d'intérêt à l'échelle toulousaine : Jonc fleuri, Scolyme d'Espagne, Decticelle des friches, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir et Moineau friquet. La Garonne, la ripisylve et les friches sont les zones les plus riches en termes de diversité et de qualité d'espèces.
3	Berges et lit de la Garonne centre	195.5	Majeur	Ce site se révèle remarquable notamment pour la flore et l'avifaune. Concernant l'avifaune, le site abrite sur l'Hôtel-Dieu la colonie la plus importante de Midi-Pyrénées d'une espèce rare au niveau national : le Martinet pâle. Concernant les chiroptères, l'activité des chauves-souris sur le site est la plus importante des sites étudiés, avec près de 5000 contacts enregistrés au niveau de la prairie des Filtres en 3 nuits d'écoute.
4	Berges et lit de la Garonne Sud	199	Majeur	Ce site se révèle remarquable pour tous les groupes taxonomiques étudiés. Il présente notamment un intérêt majeur au niveau entomologiques et ornithologique, notamment du fait d'une forte diversité d'espèces et la présence d'espèces à enjeux majeurs ou forts : Agrion de Mercure, Cordulie métallique, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe et Milan noir. Les enjeux sont forts également pour la flore, les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et les chiroptères, du fait des diversités d'espèces présentes et de la présence de la Grenouille agile (pour les amphibiens), du Putois d'Europe (pour les mammifères terrestres) et du Murin à oreilles échancrées (pour les chiroptères).
5	Bois de Pouvoirville	15.4	Fort	Ce site présente un intérêt fort pour les insectes, du fait de la présence de l'habitat « pelouse à Brachypode des rochers », de l'Azuré du serpolet et de la Zygène du panicaut. Les enjeux pour la flore, les oiseaux et les chiroptères sont modérés du fait d'une diversité d'espèces intéressantes.
6	Bois de Rangueil / Bois de Pouciquot	5.4	Majeur	Ce site abrite le Triton marbré, espèce d'amphibien à enjeu majeur. Il abrite 5 autres espèces d'amphibiens et 4 de reptiles.
7	Braqueville	37.3	Fort	Ce site abrite le Milan noir, espèce de rapace à enjeu fort.
8	Canal du Midi	80.9	Fort	Ce site présente un enjeu majeur pour la flore, avec la troisième plus forte richesse spécifique parmi les 19 sites étudiés. La présence de l'Oseille aquatique est également à souligner (enjeu fort). Les enjeux sont forts pour les insectes (du fait de la présence du Grand Capricorne), pour les reptiles et pour les chauves-souris. Les enjeux sont modérés pour les oiseaux,
9	Coulée verte du Touch	96.8	Majeur	Ce site se révèle remarquable pour la flore, l'avifaune et la chiroptérofaune. Concernant la flore, c'est le seul site étudié à héberger la Fritillaire pintade. C'est également le plus riche en termes de diversité floristique. La diversité avifaunistique est également importante, ainsi que l'activité chiroptérologique. La présence du Martin-pêcheur d'Europe, du Gobemouche gris et du Minioptère de Schreibers, est à souligner. Concernant les insectes, l'enjeu est fort de la présence du Grand Capricorne. Les enjeux sont également forts pour les amphibiens et les chiroptères, en termes de diversité d'espèces.
10	Espaces verts de l'Ecole vétérinaire de Purpan	1	Fort	Ce site héberge le Pélodyte ponctué, espèce à enjeu fort sur Toulouse. Quatre espèces d'amphibiens sont au total présentes.
11	Gabardie	30.8	Majeur	Ce site présente un enjeu majeur au niveau floristique de par la présence d'une espèce d'intérêt majeur sur la commune de Toulouse : le Trèfle maritime. Il présente également un enjeu fort au niveau de la batrachofaune, du fait de sa richesse spécifique et de la présence du Triton palmé, ainsi que pour les chauves-souris de par le nombre de contacts obtenus. Le site présente un enjeu modéré pour les oiseaux nicheurs et les reptiles, en termes de diversité d'espèces rencontrées.
12	Gaillardie-	92.6	Fort	Ce site héberge la Chevêche d'Athéna, le Cochevis huppé, le Moineau friquet et

	Mounède			l'Hirondelle rustique, espèces nicheuses présentant un enjeu fort.
13	Garonne-Sesquières	25.5	Fort	Le site de Garonne Sesquières présente un enjeu fort au niveau floristique et entomologique de par la présence d'espèces considérées comme d'intérêt fort sur la commune de Toulouse : Bellardie multicolore, Scolyme d'Espagne et Decticelle côtière. Concernant les espèces, il faut également mentionner la présence d'un cortège d'espèces modérément diversifiées et de deux espèces déterminantes ZNIEFF.
14	Grand Rond	8.1	Fort	Ce site abrite le Gobemouche gris, espèce « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et présentant un enjeu fort sur Toulouse.
15	Ile du Ramier	25.5	Fort	Le site présente un enjeu fort pour l'avifaune, de par la présence d'espèces considérées comme d'intérêt fort pour la commune de Toulouse : Hirondelle rustique, Martin-pêcheur d'Europe et Milan noir. Le site revêt par ailleurs un enjeu modéré pour la flore, du fait de sa diversité.
16	La Maourine	12.1	Majeur	Ce site se révèle remarquable pour tous les groupes taxonomiques étudiés, à l'exception des mammifères terrestres. Sur seulement 12,1 ha, ce site abrite une des plus fortes diversités entomologiques parmi les 19 sites étudiées, dont 5 espèces déterminantes au titre de la réactualisation des ZNIEFF. Il héberge par ailleurs une diversité élevée d'amphibiens, dont le Pélobate cultripède (espèce d'intérêt majeur sur Toulouse, déterminante ZNIEFF et considérée comme « vulnérable » sur la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine), le Péloodyte ponctué et le Triton palmé, espèces d'intérêt fort sur Toulouse. Le site héberge par ailleurs un habitat (roselière) et une espèce d'oiseau (Cochevis huppé) d'intérêt fort sur Toulouse. Concernant les reptiles, le site représente un enjeu fort en termes de diversité d'espèces présentes.
17	Les Izards	20	Fort	Ce site héberge le Moineau friquet et l'Hirondelle de fenêtre, espèces d'oiseaux nicheuses présentant un enjeu fort.
18	Marcaissonne	61.8	Fort	Le principal enjeu du site est lié à l'avifaune, représentée par une richesse spécifique forte, dont la Chevêche d'Athéna et le Cochevis huppé. Les enjeux sont également forts pour les insectes (avec la présence du Leste sauvage). Les enjeux sont modérés pour les reptiles et la flore en termes de diversité d'espèces essentiellement.
19	Malepère	39.4	Fort	A l'instar de « Marcaissonne », le principal enjeu du site est lié à l'avifaune, représentée par une richesse spécifique forte, dont la Chevêche d'Athéna. Les enjeux sont également forts pour la flore et les insectes, avec respectivement la présence de la Gypsophile des murs et la Decticelle des friches. Les enjeux sont modérés pour les chauves-souris avec la présence de 3 espèces. Les enjeux sont limités pour les autres groupes taxonomiques.
20	Paléficat	40.6	Fort	A l'instar des deux autres sites agropastoraux que sont « Marcaissonne » et « Malepère », un des principaux enjeux du site est lié à la Chevêche d'Athéna. Les enjeux sont également forts pour les insectes et les amphibiens, avec respectivement la présence du Grand Capricorne et de l'Alyte accoucheur. Le site revêt un enjeu modéré pour la flore, du fait de sa richesse spécifique.
21	Plaine de Ginestous	40.6	Fort	Le site de la « Plaine de Ginestous » présente un enjeu fort au niveau floristique, entomologique et batrachologique, de par la présence d'espèces d'intérêt sur la commune de Toulouse : Scolyme d'Espagne, Leste sauvage, Criquet marginé et Triton palmé. Le site présente un enjeu modéré pour l'avifaune en termes de diversité d'espèces. En dehors de ces taxons remarquables, le site d'Atlanta abrite une faune et une flore pouvant être qualifiées de communes.
22	Pouvoirville-Pechbusque	28.2	Fort	Ce site présente un enjeu fort au niveau floristique, entomologique et avifaunistique, de par la présence d'espèces d'intérêt fort sur la commune de Toulouse : Caucalis à fruits plats, Campanule à feuilles de pêcher, Passerine annuelle, Azuré du serpolet, Citron de Provence et Caille des blés. En dehors de ces taxons remarquables, le site abrite une faune et une flore pouvant être qualifiées de communes. Le site abrite également des enjeux forts concernant les naturels d'intérêt, avec la présence d'aulnaies-frênaies et pelouses sèches.
23	Prairies, landes et parcelles agricoles de Pourville	27.6	Majeur	Ce site présente un paysage à dominante agricole assez préservé, à l'écart de l'influence urbaine. Cette mosaïque de milieux situés sur les coteaux sud de Toulouse est tout à fait remarquable dans le contexte périurbain. Elle se traduit par la présence d'habitats naturels et d'espèces de flore, d'insectes, d'amphibiens et d'oiseaux d'intérêt. La diversité importante des espèces d'insectes (la plus élevée à l'échelle des 19 sites étudiés) est à mettre en exergue. La diversité des oiseaux est également remarquable.
24	Zone verte de Pech David et coteaux Sud	147.8	Majeur	Le site revêt un intérêt majeur de par la présence du Grand-duc d'Europe. Les enjeux concernant les habitats et le reste des espèces inventoriés, hormis les reptiles, sont forts, principalement de par la présence d'espèces désignées comme d'intérêt sur la commune de Toulouse.
25	Zone verte des Argoulets	33.9	Fort	Ce site héberge le Péloodyte ponctué, espèce à enjeu fort sur Toulouse.

Annexe 5

Les APPB ont pour objectif la conservation de biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées sur le territoire français, qu'il s'agisse de faune ou de flore. Ils sont mis en œuvre par des arrêtés pris par le Préfet de Département. Ces arrêtés peuvent interdire les actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux. Les contrevenants aux dispositions exprimées dans un arrêté de biotope peuvent être verbalisés.

Les APPB présents sur la métropole sont listés dans le tableau ci-dessous. Tous sont localisés sur le corridor garonnais.

N°	Nom	Code	Surface totale (ha)	Part sur Toulouse Métropole	Communes concernées	Habitats et espèces concernées
1	Biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne à l'aval de Toulouse	FR3800263	451.23	61.5%	Beauzelle, Blagnac, Gagnac-sur-Garonne, Fenouillet, Seilh, St-Jory, Toulouse	Saumon atlantique, Aloses (Grande Alose et Alose feinte), Truite de mer et Lamproies (marine et fluviale)
2	Biotope du Palayre sur la commune de Toulouse	FR3800260	36.75	100%	Toulouse	Aucun habitat, ni aucune espèce n'est citée dans l'arrêté préfectoral de création de l'APPB.
3	Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers vif et le Salat	FR3800264	1732.16	8%	Toulouse	Saumon atlantique, Aloses (Grande Alose et Alose feinte) et Truite de mer
4	Bras mort de Fenouillet	FR3800363	58.36	100%	Beauzelle, Fenouillet, Seilh	Hirondelle de rivage, Grèbe castagneux
5	Île Saint-Michel à Toulouse	FR3800261	0.51	100%	Toulouse	Milan noir, Grèbe castagneux, Héron bihoreau, Laridès
6	Île de Pessette	FR3800361	32.41	100%	Blagnac	Héron bihoreau, Mésange nonnette, Faucon hobereau (espèce nicheuse), Héron cendré (espèce non nicheuse)
7	Ramier de Bigorre	FR3800362	119.53	21.8%	Gagnac-sur-Garonne, St-Jory	Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe, Guifette noire, Grand cormoran, Héron pourpré, Bondrée apivore, Bihoreau gris
8	Ramier des Quinze-Sols	FR3800569	40.50	100%	Beauzelle, Blagnac	Martin-pêcheur d'Europe, Héron cendré, Petit gravelot, Pic épeichette, Aigrette garzette, Faucon hobereau, Milan noir, Bihoreau gris, Mésange nonnette, Râle d'eau

Annexe 6

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Ce réseau est composé des :

- ZSC (Zones Spéciales de Conservation), site d'importance communautaire où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné. (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) ;
- pSIC (proposition de Sites d'Intérêt Communautaire), sites ayant vocation à devenir des ZSC ;
- ZPS (Zones de Protection Spéciale), sites présentant un intérêt communautaire pour les oiseaux en fonction des critères définis par la directive européenne n°92/43 concernant la conservation des oiseaux sauvages. La désignation des ZPS s'appuie généralement sur les ZICO.

Chaque Etat membre de l'Union Européenne est tenu d'identifier des sites importants pour la conservation de certaines espèces rares et en danger ainsi que des types d'habitats communautaires, présents sur son territoire, en vue de leur intégration dans le réseau Natura 2000. Une fois désignés, ces sites Natura 2000 doivent être gérés de façon à garantir la survie à long terme des espèces et des habitats en faveur desquels ils ont été désignés.

Les dispositions prévues en matière de protection des espèces et habitats au titre de Natura 2000 sont de plusieurs ordres :

- Incitatifs par le biais des Chartes et Contrats Natura 2000 portant engagement des propriétaires et ayant droit des parcelles en Zone Natura 2000 à la conservation des espèces et habitats d'intérêts communautaires. Chaque site Natura 2000 établit un document d'objectifs (DOCOB) qui définit les enjeux et orientations d'actions de conservation (restauration, gestion...).
- Réglementaires par l'obligation imposée à tous projets susceptibles d'affecter de façon notable les habitats ou espèces d'intérêts communautaires présents dans un site Natura 2000, d'une « évaluation des incidences ».

Deux sites Natura 2000, localisés sur le corridor garonnais, sont présents sur Toulouse Métropole.

ZSC FR73101822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »

Ce site Natura 2000, d'une superficie de 9602 hectares (943 ha sur Toulouse Métropole) concerne un linéaire de cours d'eau de plusieurs centaines de kilomètres. Ce vaste réseau hydrographique possède un grand intérêt pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles importantes pour le Saumon atlantique en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en passes à poissons des barrages sur le cours aval). Son intérêt repose également sur la partie large de la Garonne (écocomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée

de l'Hers, qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau. Elles abritent en outre de petites populations relictuelles de Loure et de Cistude d'Europe.

Le site comprend des parties de nature et extensions différentes :

- Le cours de la Garonne formant un écosystème (plaine alluviale) comprenant le lit mineur et la partie du lit majeur la mieux conservé entre les départements de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne ;
- Le cours de l'Hers vif (entre Saint-Amadou et Roumengoux - Moulin neuf) et bas Douctouyre : partie du site plus large comprenant, outre l'intérêt piscicole, des habitats de la Directive de type ripisylve et zones humides ;
- Le cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux - Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou (dans le département de l'Ariège) : le lit mineur est seul concerné pour les poissons résidents, le Desman, des mollusques ainsi que pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles).

Pour faciliter la concertation et compte tenu de la dimension du site de la Garonne et de ses affluents en Midi-Pyrénées, celui-ci a été découpé en cinq parties, qui auront chacune leur DOCOB. La partie qui est concernée sur Toulouse Métropole est celle de « la Garonne aval » de Carbonne à Lamagistère.

Les listes suivantes présentent les habitats et des espèces qui justifient la désignation du site en SIC au titre de Natura 2000. Ces données proviennent de l'état des lieux réalisé dans le cadre de la mise en place du DOCOB du lot « Garonne aval » du SIC « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ».

Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	3150
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p et du <i>Bidention</i> p.p	3270
Pelouses calcaires de sables xériques	6120
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	*91E0
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0

* Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Intitulé de l'espèce d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Insectes	
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1088
Reptiles	
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	1220
Chauves-souris	
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>)	1304
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	1305
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	1307
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	1310

Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321
Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis blechsteini</i>)	1323
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324
Poissons	
Lamproie marine (<i>petromyzon marinus</i>)	1095
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	1096
Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>)	1102
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	1106
Toxostome (<i>Chondrostoma toxostoma</i>)	1126
Bouvière (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	1134

ZPS FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac »

Ce site Natura 2000, d'une superficie de 4503 hectares (371 ha sur Toulouse Métropole) concerne des portions plus ou moins larges et étendues de la vallée de la Garonne.

Sur ce site, l'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée. Quatre espèces de hérons et deux espèces de rapaces de l'annexe I y nichent, avec notamment 850 couples de Bihoreau gris, près de 100 couples de Hérons pourprés, autant d'Aigrettes garzettes, et plus de 100 couples de Milans noirs. Le site est également utilisé en période hivernale par trois espèces de hérons : Grande Aigrette avec des effectifs remarquables, Aigrette garzette, et Bihoreau gris. Il accueille également les deux principales colonies de Sterne pierregarin de la région Midi-Pyrénées. La liste suivante présente les oiseaux qui justifient la désignation du site en ZPS au titre de Natura 2000. Ces données proviennent de l'état des lieux réalisé dans le cadre de la mise en place du DOCOB de la ZPS « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac ».

Intitulé de l'espèce d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	A022
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	A023
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	A024
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	A026
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	A027
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	A029
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	A073
Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)	A092
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	A094
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	A098
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	A193
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	A176
Martin-pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>)	A229

Autres espèces d'oiseaux migratrices ne figurant pas à l'annexe I de la Directive Oiseaux - Intitulé	Code Natura 2000
Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	A025
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	A028
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	A099
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	A136
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	A179
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	A249
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	A230

Annexe 7

Différents corridors (49) ont été identifiés comme étant à préserver et à restaurer dans le cadre de la démarche d'élaboration du PLUiH.

N°	Nom	Type	Nature
1	Garonne Nord	Mixte	A préserver
2	Hers Nord	Mixte	A restaurer
3	Plaine agricole de Saint-Caprais	Ouvert	A préserver
4	Continuum boisé des coteaux sud du Girou	Bois	A préserver
5	Claus-Moura	Ouvert	A préserver
6	Cultures entre Castelginest et Pechbonnieu	Ouvert	A restaurer
7	Cultures entre Douzillou et Estevillon	Ouvert	A restaurer
8	Coulée verte des ruisseaux de Carles et Cétels	Mixte	A préserver
9	Coulée verte de la Pichounelle	Mixte	A restaurer
10	Continuum boisé du ruisseau de la Garrigue	Bois	A restaurer
11	Milieux riverains de la Seillonne	Ouvert	A préserver
12	Cultures de la Cordière à Moulas sur Balma	Ouvert	A préserver
13	Continuum boisé des coteaux de l'est toulousain	Bois	A restaurer
14	Continuum boisé entre Mondouzil, Mons et Pin-Balma	Bois	A préserver
15	Continuum boisé de Gragnague à Mondouzil	Bois	A restaurer
16	Coteaux agricoles du piémont du Lauragais	Ouvert	A préserver
17	Coteaux boisés entre Flourens et Aigrefeuille	Bois	A préserver
18	Milieux riverains de la Saune	Ouvert	A préserver
19	Parcelles agricoles de Rebeillou-Lasbordes	Ouvert	A préserver
20	Voie verte entre les Argoulets et la Cité de l'espace	Mixte	A restaurer
21	Prairies et landes thermophiles du sud toulousain	Ouvert	A préserver
22	Coteaux boisés du sud toulousain	Bois	A préserver
23	Garonne Sud	Mixte	A restaurer
24	Gravières au sud de Villeneuve-Tolosane	Ouvert	A préserver
25	Continuum mixte entre Cugnaux et Villeneuve-Tolosane	Mixte	A préserver
26	Continuum boisé au sud-ouest de Cugnaux	Bois	A préserver
27	Cultures à l'ouest de Villeneuve-Tolosane	Ouvert	A préserver
28	Coulée verte de Saint-Martory et la Ramée	Ouvert	A restaurer
29	Coulée verte du Touch	Mixte	A préserver
30	Continuum mixte de l'Apothicaire au Touch	Mixte	A restaurer
31	Terrasses boisées de Tournefeuille	Bois	A préserver
32	Cultures entre Plaisance-du-Touch et Tournefeuille	Ouvert	A restaurer
33	Coulée verte de l'Aussonnelle	Mixte	A préserver
34	Continuum boisé du Courbet	Bois	A restaurer
35	Cultures entre le Courbet et la forêt de Bouconne	Ouvert	A préserver
36	Parcelles agricoles de Bouconne	Ouvert	A préserver
37	Boisements du Rouchet	Bois	A restaurer
38	Plaine agricole au nord de Colomiers	Ouvert	A préserver
39	Terrasses boisées de l'Aéroport	Bois	A restaurer
40	Plaine agricole de l'Aéroconstellation	Ouvert	A restaurer
41	Continuum boisé entre Aussonne et Seilh	Bois	A préserver
42	Coulée verte du Gajéa	Mixte	A restaurer
43	Plaine agricole du nord-ouest toulousain	Ouvert	A préserver
44	Le fossé mère	Mixte	A restaurer
45	La Marcaissonne	Mixte	A préserver
46	La Sausse	Mixte	A restaurer
47	Malepère	Mixte	A restaurer
48	Francazal	Ouvert	A restaurer
49	Plaine agricole de l'Aéroconstellation n°2	Ouvert	A préserver

Annexe 8

Le tableau ci-après présente une synthèse de l'état des masses d'eau superficielles présentes sur le territoire évaluées dans le cadre de l'état des lieux préparatoire au SDAGE 2016-2021 en 2013. La masse d'eau Garonne est qualifiée comme disposant d'un état écologique « bon » et d'un état physico-chimique « mauvais ».

Masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif de bon état écologique	Objectif de bon état chimique	Objectif de bon état global	Pressions significatives
Garonne, du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle	Bon	Mauvais	Bon état potentiel 2027	2015	-	Pressions liées aux rejets des industries, avec danger de substances toxiques, altérations hydromorphologiques
Hers mort, du confluent du Marès au confluent de la Garonne	Médiocre	Bon	Bon état potentiel 2027	2015	-	Pressions liées aux rejets des stations d'épuration domestiques et industrielles, pressions diffuses liées à l'agriculture (azote, pesticides)
Canal du Midi	Moyen	-	Bon état potentiel 2021	2021	-	<i>Pas d'information complémentaire</i>
Canal de Saint Martory	Bon	Bon	Bon état potentiel 2015	2015	-	<i>Pas d'information complémentaire</i>
Canal latéral à la Garonne	Bon	-	Bon état potentiel 2015	2021	-	Altérations hydromorphologiques
Touch, de sa source au confluent de la Garonne	Moyen	Bon	2027	2015	-	Pressions liées aux rejets des stations d'épuration domestiques et industrielles, pressions induites par les activités agricoles (nitrates, prélèvements pour l'irrigation)
Maltemps	Moyen	-	Bon état potentiel 2027	2015	-	Pressions liées aux rejets des stations d'épuration industrielles
Marcaissonne	Moyen	Bon	2027	2015	-	Pressions liées à l'agriculture (pollutions diffuses de nitrates et pesticides)
Riou	Moyen	-	Bon état potentiel 2027	2015	-	Altérations de la morphologie
Sausse, de sa source au confluent de l'Hers mort	Moyen	Bon	2027	2015	-	Pressions liées aux rejets des stations d'épuration domestiques et industrielles, pressions induites par les activités agricoles (pollutions diffuses, prélèvements pour l'irrigation)
Saodrune	Moyen	-	Bon état potentiel 2027	-	-	Pressions liées aux rejets des stations d'épuration domestiques et industrielles (avec danger de substances toxiques), pressions liées aux prélèvements pour l'eau potable et l'irrigation
Aussonnelle, de sa source au confluent de la Garonne	Mauvais	Mauvais	2027	2027	-	
Courbet	Moyen	Mauvais	2021	2015	-	
Ousseau	Moyen	Bon	2027	2015	-	
Saodrune (affluent Touch)	-	-	2027	2027	-	
Girou, du confluent de l'Algans au confluent de	Médiocre	Bon	2027	2015	-	

l'Hers mort						
Garonne, du confluent de l'Aussonnelle au confluent du Tarn	Moyen	Bon	2021	2015	-	
Saune	Moyen	Bon	2027	2015	-	
Pichounelle	Moyen	Bon	2021	2015	-	
Seillonne	Moyen	-	2027	2015	-	

Sommaire

I. Le contexte du PCAET.....	4
II. Le Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole.....	5
A. Des enjeux environnementaux majeurs	5
B. Différents scénarii pour dimensionner l'effort à fournir	8
C. Des objectifs ambitieux, adaptés au territoire	9
D. Des leviers d'actions ciblés	12
III. Une stratégie ambitieuse et cohérente.....	14
A. Le processus de choix	14
B. Une co-construction par mobilisation interne et externe	15
IV. L'Eco-Métropole vivante, une stratégie en 6 axes.....	18
A. Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole.....	18
B. Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains.....	19
C. Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales...	19
D. Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente	20
E. Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique	21
F. Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence	21

Des amendements ont été apportés au Volet 4 suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre IV « L'Eco-Métropole vivante, une stratégie en 6 axes » - Paragraphe B « Axe 2 – Favoriser l'éco-mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains »*

Illustrations

Graphique 1 - Répartition des émissions de GES sur le territoire de Toulouse Métropole en 2015 (Source : ATMO Occitanie et ENEDIS)	6
Graphique 2 - Évolution des émissions de GES sur Toulouse Métropole, en ktCO ₂ e (ATMO Occitanie).....	7
Graphique 3 – Scénarii d'évolution des émissions GES en TCO ₂ e.....	8
Graphique 4 – Sectorisation du scénario PCAET TM en ktCO ₂ e.....	9
Graphique 5 - Gain d'émissions de GES décliné par secteurs sur le territoire	10
Graphique 6 - Evolution des consommations d'énergie du territoire par secteur	11
Graphique 7 – Energies renouvelables additionnelles sur Toulouse Métropole.....	11
Graphique 8 – Gains attendus en émissions de GES par levier d'action	13
Graphique 9 – Le processus de choix sur Toulouse Métropole.....	14
Graphique 10 – Les trois piliers prioritaires de la stratégie.....	15
Graphique 11 – Calendrier de mobilisation pour l'élaboration du PCAET.....	16

I. Le contexte du PCAET

Toulouse Métropole a disposé d'un Plan Climat Energie Territorial (PCET) 2012-2020, voté à l'unanimité en avril 2012. Depuis, la Loi relative à la Transition énergétique pour une croissance verte a transformé les PCET en Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), intégrant désormais la qualité de l'air et renforçant les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), à horizon 2030. Par ailleurs, la loi impose aux métropoles, EPCI à fiscalité propre de plus de 20000 habitants, d'élaborer un PCAET sur leurs territoires.

Par délibération du 17 décembre 2015, Toulouse Métropole a donc décidé d'élaborer son Plan Climat Air Energie Territorial, en intégrant la révision du PCET en cours, ainsi qu'une démarche spécifique « Cit'ergie », en ayant recours à des modalités de concertation adaptées et innovantes.

Un bilan sommaire du PCET 2012-2014 a permis d'identifier des points forts et des axes d'amélioration, pris en compte dans l'élaboration du PCAET.

Des points forts

- Une démarche globale et transversale de développement durable, un large panel d'actions et une mise en cohérence avec les documents de planification en cours ou en projet (PLH, PDU, Schéma de développement économique, PLUiH, projet Métropolitain), ainsi qu'avec des programmes ou actions plus opérationnels (PLPD, administration exemplaire) ;
- Plus de 80% des actions engagées, 30 directions impliquées avec des actions phares et innovantes, comme le Défi Familles Energie Positive, l'extension du réseau de chaleur urbain, l'Atelier Solidaire d'Empalot, la démarche Agil'T avec les entreprises, deux écoquartiers labellisés, ...
- Grâce aux actions impulsées par le Plan Climat, Toulouse métropole est lauréate de l'appel à projets national « Territoires à Energie Positive pour la Croissance Verte ».

Des axes d'amélioration

- Conforter la mobilisation indispensable de tous les acteurs (élus, administration, société civile) pour atteindre les objectifs à l'échelle du territoire,
- Affirmer au plus haut niveau l'engagement de la collectivité et la nécessaire implication des services,
- Consolider une véritable stratégie de sensibilisation et de communication ; rendre lisible aux yeux des citoyens les enjeux du PCET, les actions mises en œuvre et leurs résultats,
- Engager une révision avec un nombre d'actions réduit, des objectifs chiffrés et un budget dédié,
- Renforcer le plan d'actions sur les thématiques Qualité de l'air, Transition énergétique pour la croissance verte et Adaptation au changement climatique.

L'élaboration du PCAET a été engagée en avril 2016. Des diagnostics pertinents ont été produits et une double concertation a été mise en œuvre : en interne, auprès des services et des élus concernés ; en externe, auprès des citoyens, des entreprises et des acteurs du territoire.

Par délibération du 13 avril 2017, la Stratégie Climat, indiquant les enjeux et les grands objectifs stratégiques 2017-2020-2030 du PCAET, a été adoptée.

Par délibération du 28 juin 2018, le projet de PCAET, décliné sur les bases et modalités de la Stratégie Climat, a été adopté.

II. Le Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole

A. Des enjeux environnementaux majeurs

Les enjeux territoriaux face au changement climatique sont essentiellement :

1. Une consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre fortement impactées par l'étalement urbain du territoire et son attractivité économique et démographique.
2. La précarité énergétique : 5.6% des ménages de Midi-Pyrénées sont en situation de précarité énergétique et 7% sur Toulouse Métropole, avec une tendance à la hausse¹.
3. Les vulnérabilités du territoire face au changement climatique avec un réchauffement avéré qui s'approche du climat actuel de Cordoue. Le territoire est soumis à des vulnérabilités physiques (risques inondation surtout), énergétiques (pas de production énergétique significative), climatiques (réchauffement progressif avéré).

Le profil climatique de Toulouse Métropole, réalisé en octobre 2015 par Météo France, présente les conclusions suivantes :

- « La poursuite du réchauffement est attendue au cours du 21ème siècle en Midi-Pyrénées, quel que soit le scénario,
- Selon le scénario, sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre +4°C à l'horizon 2071 - 2100 par rapport à la période 1976-2005,
- Peu d'évolution des précipitations annuelles sont constatées au 21ème siècle, mais des contrastes saisonniers plus marqués. »

L'étalement urbain et l'attractivité économique du territoire, conjugués à un essor démographique important, favorisent une tendance permanente à plus de consommation énergétique et plus d'émissions de gaz à effet de serre. Ce phénomène est à contenir. Le diagnostic permet d'identifier les secteurs du transport et du résidentiel comme les plus contributeurs à la fois sur les émissions de GES, sur la dégradation de la qualité de l'air et sur la consommation d'énergie : ils constituent les leviers prioritaires à actionner.

Les enjeux environnementaux et économiques liés aux énergies fossiles, dans un contexte de faible production énergétique locale, doivent faire du développement d'une production et d'une consommation locales d'énergies renouvelables et de récupération un autre levier majeur à actionner. Par ailleurs, la tendance à la hausse d'une précarité énergétique avérée sur le territoire doit être maîtrisée par plus de solidarité.

¹ Source : PRECARITER, Energies Demain, propriété d'ENEDIS, 2012

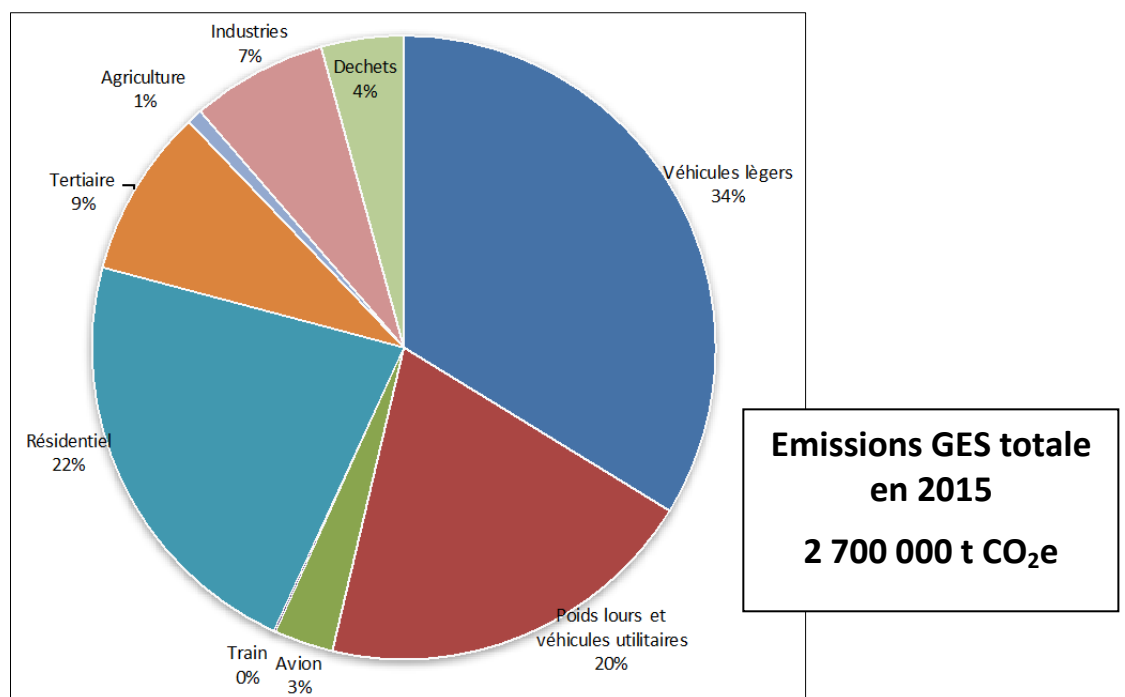
Enfin, face aux vulnérabilités du territoire au changement climatique, la consolidation d'une stratégie d'adaptation efficace doit être engagée.

Afin d'accélérer le déploiement de la transition énergétique sur son territoire, au-delà de ses propres actions et projets, Toulouse Métropole doit être animatrice, fédératrice et doit promouvoir des actions et projets portés par les parties prenantes du territoire. Cette animation doit s'appuyer sur l'ensemble des acteurs et notamment économiques, associatifs mais aussi sur le monde étudiant et de la recherche. Dans un contexte de croissance particulièrement remarquable, le fort dynamisme de chacun de ces secteurs est un caractère spécifique à la métropole toulousaine et doit pouvoir constituer un atout sur lequel s'appuyer. Il s'agira donc pour la Métropole d'impulser des initiatives, de les accompagner, sans oublier de donner l'exemple sur la gestion de son propre patrimoine.

Ainsi, de façon transversale, devront être traités quatre enjeux majeurs :

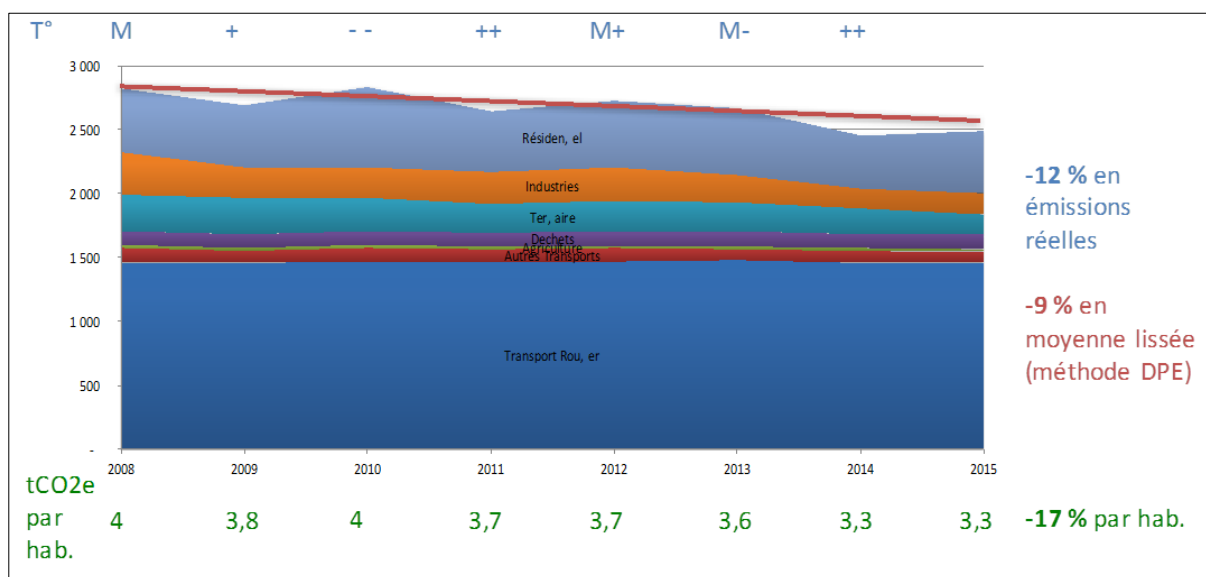
- **L'amélioration de la qualité de l'air** pour la santé ;
- **L'adaptation** du territoire métropolitain au changement climatique ;
- **L'atténuation de l'impact des activités du territoire** sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- **La transition énergétique** du territoire pour la croissance verte.

En 2015, les émissions de gaz à effet de serre du territoire représentent 2 700 000 TCO₂e. Le secteur des transports est le principal émetteur de GES et représente plus de la moitié des émissions du territoire.



Graphique 1 - Répartition des émissions de GES sur le territoire de Toulouse Métropole en 2015
(Source : ATMO Occitanie et ENEDIS)

Ces émissions sont en baisse de 12% par rapport aux émissions de GES de 2008, estimées à 3 100 000 TCO2e. La quasi-totalité de cette baisse est concentrée sur les secteurs industriels et tertiaires, qui ont tous les deux baissé de près de moitié entre 2008 et 2012, alors que les émissions liées aux transports sont restées stables sur cette période.



Graphique 2 - Évolution des émissions de GES sur Toulouse Métropole, en ktCO₂e (ATMO Occitanie)

Légende de ligne haute T° : écarts de t° annuelle à la moyenne annuelle des années 1981-2010 (données Météo France).
 ++ : année beaucoup plus chaude que la moyenne ; + : année plus chaude que la moyenne ; M+ : année légèrement plus chaude que la moyenne ; M : année dans la moyenne ; M- : année légèrement moins chaude que la moyenne ; - : année moins chaude que la moyenne ; -- : année beaucoup moins chaude que la moyenne
 Remarque : cette évolution des émissions de GES du territoire ne prend en compte que les émissions directes SCOPE 1

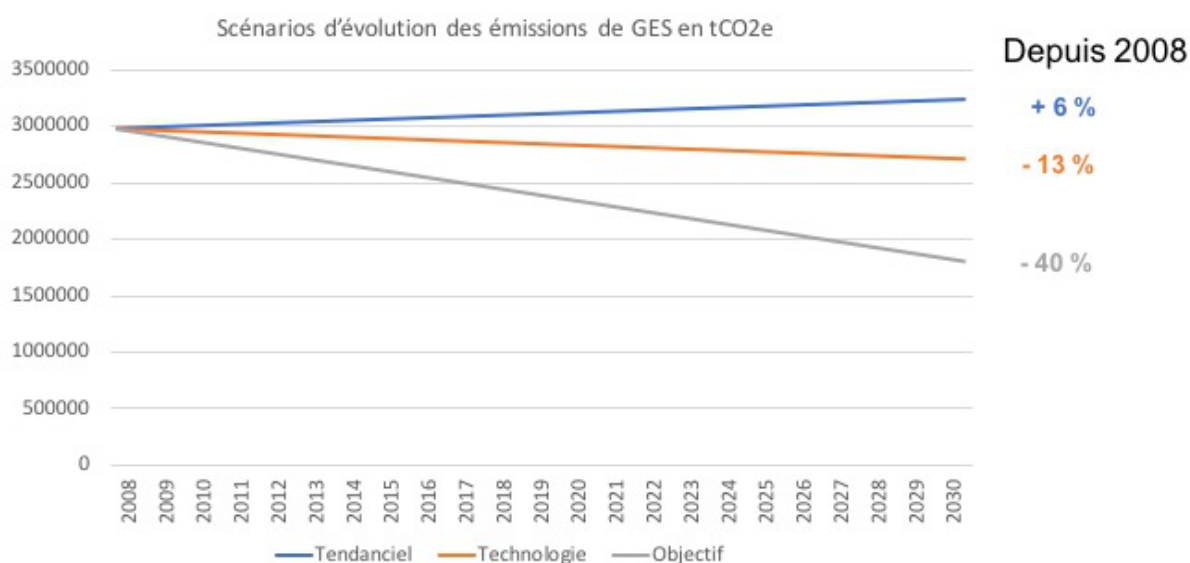
La loi de Transition énergétique pour une croissance verte fixe comme objectif national de réduction des GES : -40% en 2030 par rapport à 1990 et -75% en 2050 – Facteur 4 de la loi POPE.

Aucune donnée d'émission n'est disponible sur le territoire de Toulouse Métropole avant 2008. Il a donc été décidé de prendre cette date comme année de référence.

B. Différents scénarii pour dimensionner l'effort à fournir

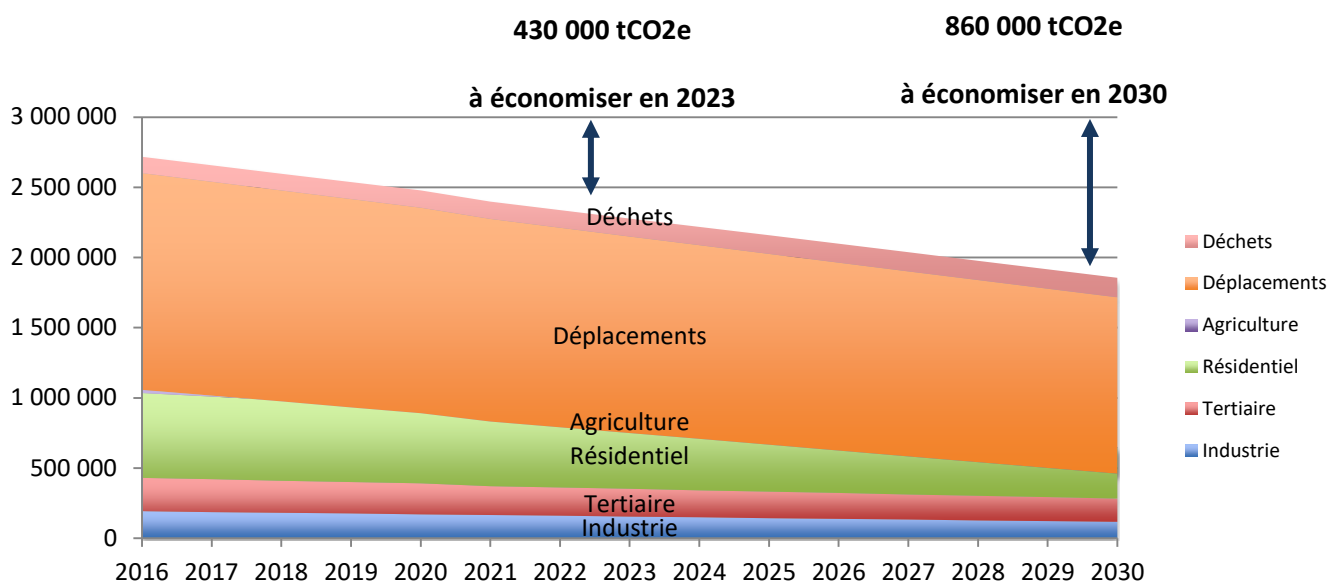
La déclinaison territoriale des objectifs nationaux a conduit à l'élaboration de trois scénarii, afin d'apprécier les efforts à fournir et de quantifier l'ambition de chaque action à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs retenus.

Scénario	Description	Résultat
Scénario « Fil de l'eau »	Scénario au fil de l'eau, considérant qu'aucune action n'est entreprise à partir de ce jour	+6% d'émissions de GES par rapport à 2008, augmentation principalement liée à la croissance démographique (+8500 habitants par an)
Scénario « Sans effort »	Scénario Fil de l'eau + gains "sans effort" permis par les évolutions technologiques et réglementaires	-13% d'émissions de GES par rapport à 2008
Scénario PCAET TM	Scénario déclinant les objectifs LTECV sur le territoire	-40% d'émissions de GES par rapport à 2008



Graphique 3 – Scénarii d'évolution des émissions GES en TCO2e

Le scénario PCAET TM a été décliné par secteurs du bilan des émissions de GES, afin de quantifier plus précisément les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation est faite en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire. Le plan d'action est élaboré pour 6 ans, donc jusqu'à fin 2023, et a pour but d'inscrire l'agglomération dans la stratégie définie pour l'horizon 2030.



Graphique 4 – Sectorisation du scénario PCAET TM en kTCO₂e

C. Des objectifs ambitieux, adaptés au territoire

A l'issue de cette étape de scénarisation, Toulouse Métropole a construit son scénario local de transition énergétique, en tenant compte des potentiels de réduction par secteurs, de ses capacités techniques et financières, des partenaires locaux à mobiliser et de la maturité de leurs projets.

Elle décline donc sur son territoire les objectifs nationaux de la Loi de transition énergétique pour une croissance verte, dans sa propre vision d'**éco-métropole vivante**, à l'horizon 2030 :

	Objectif LTECV 2030	Objectif TM 2030
Emissions de GES	-40% vs 1990	-40% Réduction de 40% des émissions de Gaz à Effet de Serre par rapport à 2008*
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% vs 2012	-20% Réduction de 20% de consommation énergétique par rapport à 2016
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	32% en 2030 (contre 16% en 2016) soit doublement de la part d'ENR dans la consommation finale	+100% d'ENR vs 2016 , soit 9,5% d'ENR locales par rapport à la consommation finale Doublement de la part locale des Énergies Renouvelables consommées sur le territoire

* Premières données disponibles (correspondant à -32% vs 2016)

Ce scénario est évolutif et doit être actualisé au fil de la démarche, en fonction de la mise en œuvre des projets et des actions et de l'apparition de nouvelles opportunités à intégrer.

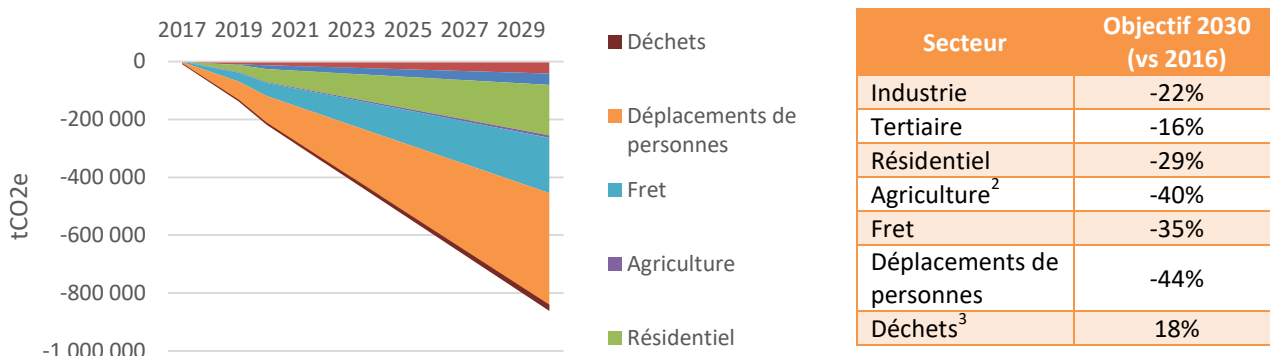
L'objectif -40 % d'émissions de GES est ambitieux, mais néanmoins nécessaire pour l'engagement planétaire, comme pour le maintien du bien vivre sur Toulouse Métropole.

Pour ce faire, Toulouse Métropole prend des engagements sur ses compétences et profitera de tous les effets démultiplicateurs des synergies régionales, telles que :

- L'engagement de la Région à devenir Territoire à énergie positive à l'horizon de 2050 et le projet de création de l'Agence régionale de l'énergie comme opérateur d'investissement massif dans les ENR...
- La réglementation nationale incitative, par exemple la RT 2020, la réglementation en vue de la réduction du parc diesel, la réglementation sur l'autoconsommation des ENR...
- Les opportunités de partenariats mobilisateurs avec les associations locales...

Focus sur l'objectif de réduction des émissions de GES

La mise en œuvre progressive du plan d'action, et celle des grands projets EnR entre 2020 et 2022 permet d'aboutir à une réduction des émissions de GES de -40% par rapport à 2008 (soit -32% par rapport à 2016).



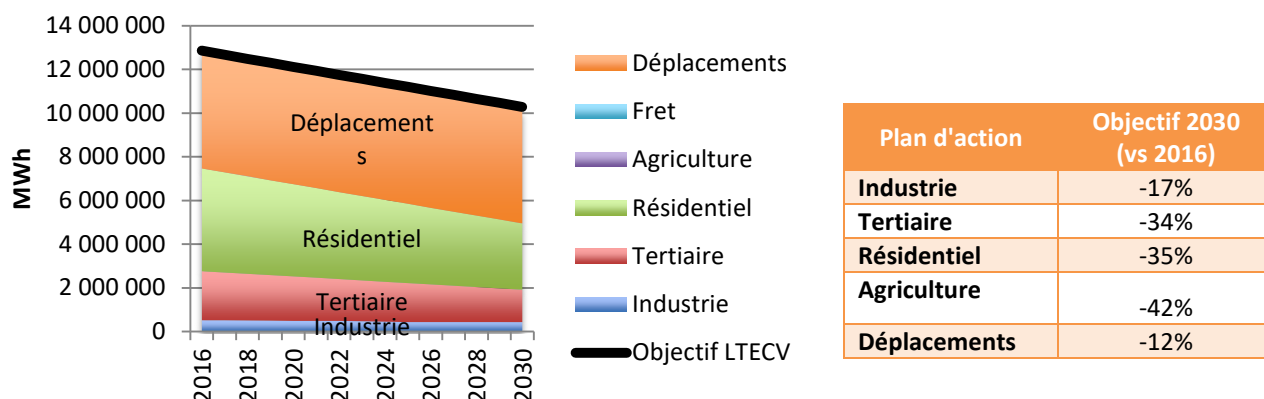
Graphique 5 - Gain d'émissions de GES décliné par secteurs sur le territoire

² Pour l'agriculture, on intègre là le stockage de CO2 induit par l'évolution des pratiques

³ Les déchets ont un impact environnemental fort, mais un poids dans le bilan GES du territoire faible. Dans le « scénario TM » on a augmenté le poste GES des déchets proportionnellement à la démographie.

Focus sur l'objectif de maîtrise de l'énergie

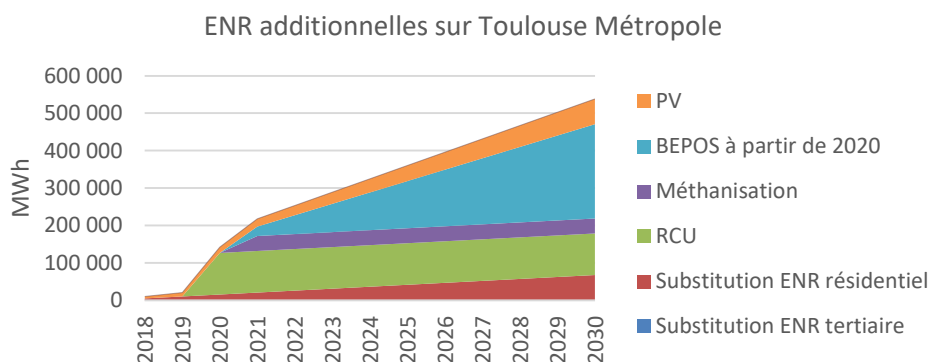
Pour atteindre cet objectif, Toulouse Métropole affiche la volonté de mettre en œuvre des leviers d'action de sobriété et d'efficacité énergétique.



Graphique 6 - Evolution des consommations d'énergie du territoire par secteur

Focus sur l'objectif de production d'énergies renouvelables

Ce scénario s'appuie en particulier sur les stratégies de développement de réseaux de chaleur engagées, et sera complété et précisé par le schéma directeur des énergies engagé en 2018. L'objectif de développement des EnR est précisé par énergie. Il représente un développement annuel proposé de 45 000 MWh sur le territoire⁴.



Type d'ENR	MWh à installer	Date de début	Date de fin
Substitution ENR résidentiel	5 200	2 018	2 030
Réseaux de Chaleur Urbains	111 100	2 020	2 020
Méthanisation	40 000	2 021	2 021
BEPOS à partir de 2020	25 200	2 021	2 030
PV	5 200	2 018	2 030

Graphique 7 – Energies renouvelables additionnelles sur Toulouse Métropole

⁴ Ce scénario est moins ambitieux que le scénario SRCAE (55 000 MWh/an) et que le scénario exemplaire de l'étude de prospective énergétique de 2014 (110 000 MWh/an)

D. Des leviers d'actions ciblés

Les leviers d'action qui permettent d'aboutir à ce scénario prospectif sur le territoire ont été identifiés, détaillés selon :

- Leur **typologie Negawatt** : Sobriété, Efficacité, Renouvelable ;
- Leur **ambition** : l'ampleur de mise en œuvre de ce levier pour aboutir au scénario désiré ;
- Les **gains énergétiques** (MWh) et **environnementaux** (tCO2e) obtenus annuellement par leur mise en œuvre ;
- Les dates envisagées de mise en œuvre.

Le plan d'action aura donc pour objectif de rendre possible la mise en œuvre de ces leviers, à la hauteur de l'ambition requise dans le scénario de transition énergétique choisi par la collectivité.

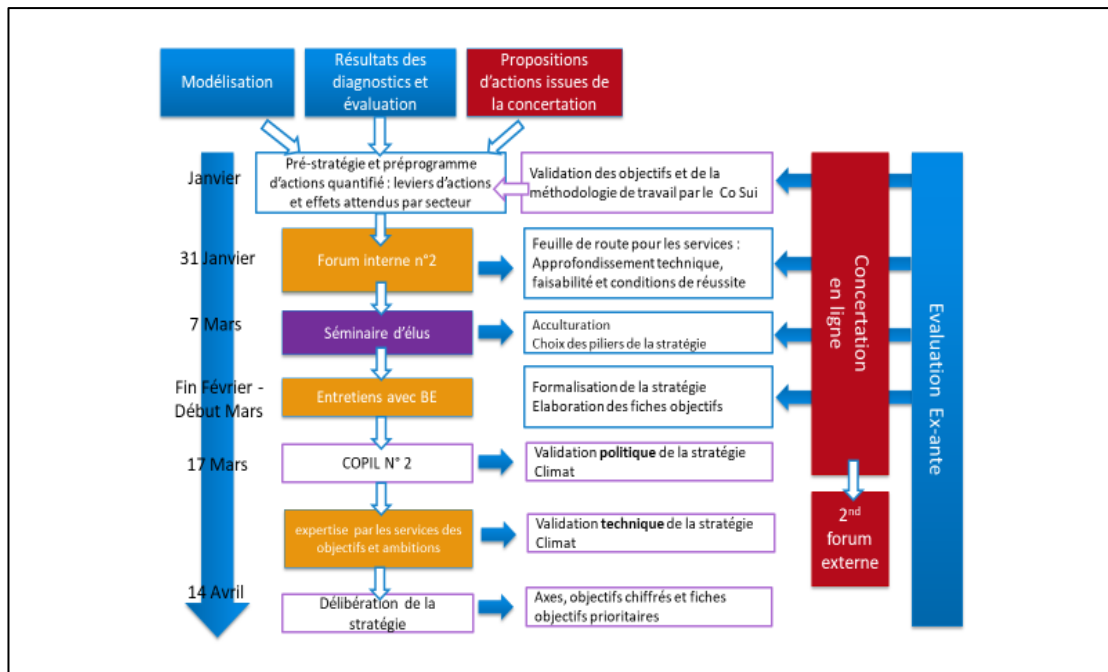
Secteur	Levier	Negawatt	Effet unitaire kWh	Effet unitaire GES	Etendue	unité	Gain MWh	Gain CO2	Date début	Date fin
Industrie	Intensité énergétique (process, écologie industrielle, éco-conception)	Sobriété	-10%	-10%	-1%	économie d'énergie	- 8 878	- 957	2 018	2 050
	ENR&R	Renouvelable		-75%	0,8%	substitution			2 018	2 030
Tertiaire	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	9000	emplois	- 3 220	- 238	2 018	2 030
	Equipements efficaces	Efficacité	-20%	-20%	90000	m2	- 12 880	- 950	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	90000	m2	- 38 640	- 2 851	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	77000	m2	-	- 8 500	2 020	2 020
Résidentiel	Rénovation légère	Sobriété	-25%	-25%	15 000	logements	- 38 068	- 5 540	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	5 000	logements	- 30 454	- 4 432	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	12 700	logements	-	- 8 500	2 020	2 020
	Efficacité des équipements	Efficacité	-20%	-20%	5 000	logements	- 10 151	- 1 477	2 018	2 030
	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	5 000	logements	- 2 538	- 369	2 018	2 030
	Substitution fioul -> ENR	Renouvelable		-75%	1 000	logements	-	- 2 216	2 018	2 030
Agriculture	TCSL + bancs d'essai tracteurs	Sobriété	-20%	-20%			- 130	-	2 018	2 030
	Couverture des sols			-1,10	100	ha		- 110	2 018	2 030
	Réduction des engrais			-5%	550	ha		-	2 018	2 030
	Pas d'engrais minéraux			-7%	550	ha		-	2 018	2 030
Fret	Rationalisation des livraisons	Sobriété	-50%	-50%	-2,5%	véhicules.km	- 43 171	- 13 534	2 018	2 030
Déplacements de personnes	Covoiturage domicile-travail	Sobriété	-100%	-100%	3 000	personnes	- 6 874	- 1 866	2 018	2 030
	Télétravail 1j/semaine	Sobriété	-20%	-20%	1 000	personnes	- 458	- 124	2 018	2 030
	Véhicule électrique	Efficacité		-75%	2 000	véhicules	-	- 3 052	2 018	2 030
	Ecoconduite	Sobriété	-8%	-8%	1 000	conducteurs	- 733	- 163	2 018	2 030
	PDU	Efficacité	-100%	-100%	10 000	déplacements jours	- 11 457	- 6 777	2 018	2 030
	Formes urbaines	Sobriété	-1%	-1%			- 29 262	- 15 448	2 018	2 030

Graphique 8 – Gains attendus en émissions de GES par levier d'action

III. Une stratégie ambitieuse et cohérente

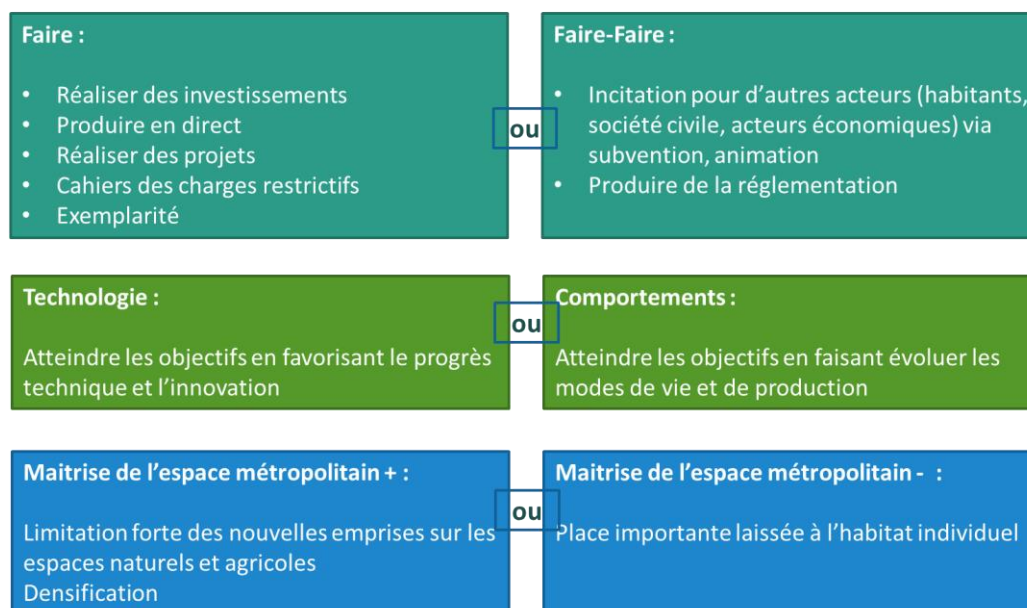
A. Le processus de choix

À partir du diagnostic territorial, de l'évaluation du précédent PCET, des travaux des premières rencontres citoyennes et de la consultation en ligne, Toulouse Métropole a identifié les modes d'interventions à privilégier et les domaines d'action relevés comme prioritaires. Après étude de faisabilité, Toulouse Métropole a fixé pour chacun une ambition mesurable pour 2030.



Graphique 9 – Le processus de choix sur Toulouse Métropole

Les axes structurants de la stratégie reposent sur trois piliers prioritaires et plusieurs modalités d'intervention associées.



Graphique 10 – Les trois piliers prioritaires de la stratégie

Elle intègre également quatre finalités majeures en cohérence avec la LTECV :

- Atténuer l'impact des activités sur le territoire sur le climat, principalement en termes de réduction des émissions de GES ;
- Adapter le territoire métropolitain aux dérèglements climatiques ;
- Améliorer la qualité de l'air sur le territoire ;
- Promouvoir un développement économique et social respectueux de ces trois engagements.

Ces finalités sont prises en compte au niveau des objectifs opérationnels ciblés.

B. Une co-construction par mobilisation interne et externe

La mobilisation des acteurs lors de l'élaboration du PCAET de Toulouse Métropole s'est articulée en deux volets :

- Une mobilisation interne :
 - Des services
 - Des élus
- Une mobilisation externe :
 - Des habitants
 - Des acteurs : communes, association, entreprises, étudiants.

Cette mobilisation s'est organisée en 3 temps :

- La réalisation du Profil Climat Air énergie
- Le partage du diagnostic, la définition des enjeux, de la stratégie et du programme d'actions
- Le partage du programme et la mobilisation dans les actions opérationnelles

La mobilisation interne

De nombreux services ont été mobilisés tout le long de la démarche dans le cadre de Groupes projets et de Comités techniques liés au pilotage de la démarche. Ils ont également été mobilisés au cours de trois temps spécifiques.

Les élus référents, quant à eux, ont participé à de nombreux Comité de Suivi. Un groupe étoffé d'élus a également participé aux trois comités de pilotage qui ont fixé les grandes orientations et validé les enjeux et la stratégie du PCAET. Un séminaire a été organisé le 7 mars 2017 afin de définir les orientations stratégiques du PCAET. Cinq élus y ont participé.

Les grandes orientations retenues :

- Assurer la continuité des actions, au-delà des changements de gouvernance et renforcer la cohérence de la démarche
- Assurer un suivi et une évaluation des actions avec des indicateurs et une temporalité définie
- « Faire avant de pouvoir Faire-Faire »
- Renforcer l'exemplarité de la Métropole par des quartiers exemplaires et innovants
- Maintenir une densité « maîtrisée, négociée et concertée »
- « Permettre à la Métropole de respirer » en augmentant la surface d'espaces verts, agricoles et naturels sur le territoire

La mobilisation citoyenne



Graphique 11 – Calendrier de mobilisation pour l'élaboration du PCAET

Plusieurs temps ont été organisés pour mobiliser la population citoyenne comme les acteurs socio-économiques du territoire.

Evènement	Date	Participants	Objectifs → Résultats
Forum citoyen préalable	20 novembre 2015		Amorcer la mobilisation
1^{er} Forum citoyen	12 décembre 2016	+ 100	Partager le diagnostic, identifier les enjeux prioritaires et des pistes d'actions → 280 actions proposées
Concertation en ligne	Du 12 décembre 2016 au 1 ^{er} mars 2017	298 contributions citoyennes	→ 300 idées proposées
2nd Forum citoyen	6 mars 2017	200	Partager le diagnostic, retour sur les contributions citoyennes, enjeux de la Stratégie 2030
Ateliers des idées	Mars 2018	+80 participants, représentant +60 structures	Partager l'état d'avancement de la construction du PCAET, identifier les modalités d'un travail en commun en faveur de dynamiques et de synergies collectives
Semaine du Développement Durable et Village du Climat	Du 30 mai au 3 juin 2018	Conférence : +70 Soirée ciné débat : 150 40 stands, près de 300 participants/stand	Mobiliser les acteurs du territoire, proposer aux citoyens des solutions très concrètes, inciter chacun à adopter des comportements plus responsables.
3^{ème} Forum citoyen	4 juin 2018	130	Présenter l'engagement de la Métropole et la contribution des acteurs, mettre en réseau les acteurs

IV. L'Eco-Métropole vivante, une stratégie en 6 axes

Face aux enjeux constatés, dont le diagnostic a permis une évaluation qualitative et/ou quantitative selon les items considérés, Toulouse Métropole a défini une stratégie environnementale d'atténuation (diminution de son impact environnemental) et d'adaptation (aux changements engagés).

La stratégie s'articule autour de 6 axes stratégiques : 5 axes centrés sur les compétences (ou politiques publiques) de la collectivité, 1 axe interne (collectivité exemplaire).

A. Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

L'ambition : « Plus de la moitié des métropolitains vivant dans un logement agréable et performant (rénové ou postérieur à la RT 2012) »

Le premier axe de la Stratégie Climat du PCAET de Toulouse Métropole est centré sur les compétences d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de l'habitat de la collectivité. Il part du constat que la consommation foncière, conjuguée à un étalement urbain, favorise une utilisation importante des véhicules individuels pour les déplacements et induit une réduction d'espaces naturels et agricoles qui ont un rôle important en matière de biodiversité, de capacité à nourrir les habitants du territoire et de stockage de carbone.

La tendance de la consommation foncière diminue. Toutefois elle entraîne un relargage de carbone stocké dans les espaces non urbanisés, augmentant les émissions annuelles du territoire de 1 %.

La maîtrise de la consommation foncière amène également à se questionner sur les nouvelles formes urbaines et notamment la qualité des aménagements qu'elles doivent présenter (présence du végétal, qualité des espaces publics...) afin que celle-ci réponde à un enjeu premier : bâtir une ville agréable à vivre.

Pour atteindre les objectifs à l'horizon de 2030, la maîtrise foncière engagée ne sera pas suffisante si elle ne s'accompagne pas d'une amélioration de la qualité énergétique des logements, non seulement dans le neuf, mais également par la réhabilitation de l'ancien, permettant par la même de lutter contre la précarité énergétique. En matière d'habitat public, il s'agit de mettre à niveau les logements du parc existant, tant sur le plan énergétique que sur leur qualité d'usage et leur niveau de confort, afin que l'écart qualitatif ne se creuse pas entre le parc neuf et le parc existant.

La réalisation d'opérations d'aménagement durable dans le neuf ou lors des réhabilitations doit permettre ainsi de créer une ville « post-carbone » intégrant pleinement les enjeux énergétiques, l'adaptation au changement climatique et la qualité de l'air. Ces quartiers doivent cependant avant tout être des quartiers à vivre et la notion de qualité d'usage doit être mise au cœur de leur conception.

Cet Axe 1 est décliné en 3 objectifs stratégiques, 8 objectifs opérationnels et 19 actions.

B. Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

L'ambition : « Plus de la moitié des déplacements réalisés autrement qu'en véhicules motorisés thermiques individuels à l'horizon 2030 »

L'aire urbaine a gagné 18 000 habitants par an entre 2008 et 2013. Cette croissance place le territoire toulousain comme un des plus dynamiques de France. Elle résulte de soldes naturel et migratoire très élevés. D'ici 2025, 500 000 déplacements tous modes supplémentaires devront être absorbés par les différents réseaux de transport de l'aire urbaine toulousaine. L'organisation des politiques de déplacements a donc un impact fort sur l'environnement du territoire.

Le transport est à l'origine de 54% des émissions de GES, 82% des émissions de NOx, plus de 50% des particules fines. Ces émissions s'accompagnent d'une congestion quotidienne des grands axes de circulation. Sur la période 2007–2013, analysée par ATMO Occitanie pour le Projet Mobilités, le territoire de l'agglomération toulousaine présente, à proximité des principaux axes de circulation, des dépassements récurrents des valeurs limite annuelles pour la protection de la santé humaine.

La dégradation de la qualité de vie en lien avec les pratiques de déplacements renvoie également aux questions de bruit, notamment à proximité des grands axes de circulation ou à proximité de l'aéroport, qui ont un impact sur la santé.

Enfin, l'utilisation exclusive de la voiture particulière a été à l'origine de l'étalement urbain caractéristique de l'agglomération toulousaine. La préservation du cadre de vie doit aussi passer par une cohérence urbanisme / mobilité à développer.

Il est fixé dans le PCAET l'objectif d'obtenir une baisse d'au moins 9% de la part de véhicules particuliers dans les déplacements journaliers d'ici 2030, la part modale des véhicules particuliers sur la métropole passant alors de 53% aujourd'hui à 44% en 2030. Cette ambition, s'appuyant sur les changements de comportement générés par les différents projets développés autour de la mobilité et associés à l'évolution de la performance du parc automobile, doit permettre de réduire les émissions des déplacements des personnes de 22% par rapport à 2008.

Cet Axe 2 est décliné en 6 objectifs stratégiques, 14 objectifs opérationnels et 20 actions.

C. Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

L'ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »

Les énergies renouvelables locales ne comptent que pour 3,5% de l'énergie consommée sur le territoire.

Le Projet d'aménagement et de développement durable du PLUiH projette de tendre vers une plus grande sobriété énergétique en recherchant une meilleure cohérence urbanisme-énergie et ce au travers de plusieurs objectifs :

- Inscrire une production minimale d'énergie renouvelable et de récupération, par la promotion des réseaux de chaleur, la mise en place de solaire photovoltaïque ou thermique dans les projets d'aménagement et les bâtiments publics...,
- Diminuer les dépenses énergétiques, à la fois en associant la réflexion d'aménagement à la capacité et l'optimisation des réseaux, en promouvant la gestion intelligente des réseaux et en privilégiant des solutions passives et innovantes.

La collectivité s'est fixée un objectif de développement significatif des énergies renouvelables, notamment le solaire et la biomasse, mais aussi de valorisation des énergies fatales (issues des eaux usées, des usines d'incinération). Le règlement du PLUiH prévoit plusieurs mesures qui encouragent et facilitent la mise en œuvre de dispositifs d'énergies renouvelables dans le tissu bâti, principalement sous forme d'autorisations ou dérogations exceptionnelles pour les bâtiments qui en prévoient (ex : implantation de panneaux solaires autorisée sous condition en zones naturelles strictes).

Cet Axe 3 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 8 actions.

D. Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

L'ambition : « Un emploi sur dix dans les métiers verts d'ici 2030 »

Les activités économiques (tous facteurs d'émissions confondus) représentent directement ou indirectement plus de la moitié des émissions de GES du territoire Métropolitain. La promotion de l'économie verte comme solution est un axe majeur de la Stratégie Climat de Toulouse Métropole.

La Métropole s'est engagée à promouvoir les initiatives locales, à renforcer la place de la nature en ville, tout en faisant de l'attractivité économique du territoire un atout du Plan Climat.

Depuis la loi NOTRe portant Nouvelle Organisation du Territoire de la République, la Métropole toulousaine n'a plus de compétence qui lui permet d'agir directement sur les entreprises, ces compétences ayant été transférées à la Région. Toutefois, en tant qu'animatrice territoriale, la Métropole toulousaine peut jouer sur des effets de leviers, notamment sur ses compétences de création, d'aménagement et de gestion des zones d'activités industrielles, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique.

En revanche, la Métropole est compétente en matière d'alimentation et d'agriculture périurbaine, il lui appartient donc d'être innovante et exemplaire et de soutenir l'agriculture et le commerce local dans une perspective d'autonomie alimentaire du territoire métropolitain.

L'ambition de la Métropole est, ici, de soutenir les entreprises et les individus faisant le choix de l'économie verte par différents leviers et mécanismes institutionnels et techniques (trouffées, subventions, concours etc.). Un certain nombre de projets du Schéma de Développement Economique ont une valeur ajoutée importante pour la stratégie Climat de Toulouse Métropole :

- La fabrique à projets de la Smart City

- Le club des acheteurs publics
- L'organisation des flux de la logistique urbaine

Elle a également inscrit le Plan Climat Air Energie Territorial comme thématique transversale de son schéma de Développement économique.

Cet Axe 4 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 9 actions.

E. Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

L'ambition : « Faire agir toutes les catégories d'acteurs pour la transition énergétique dans le cadre du PCAET »

Au travers de son PCAET, la Métropole prend des engagements. Toutefois plus de la moitié des émissions de gaz à effets de serre relèvent de comportements dans la vie quotidienne. C'est pourquoi il est nécessaire d'engager les Métropolitains, habitants, commerçants, entreprises et salariés, à contribuer à leur échelle, notamment en adaptant leurs modes de vie, de consommation et de production.

Le rôle de la Métropole s'inscrit donc dans une démarche d'accompagnement, d'information et de sensibilisation : elle est l'animatrice de la Stratégie Climat sur son territoire.

Les enjeux de l'adaptation au changement climatique vont nécessiter une connaissance documentée et scientifique de ses impacts sur le territoire. La particularité urbaine de la Métropole peut justifier des synergies avec Montpellier Méditerranée Métropole. Les acteurs concernés et demandeurs de l'observation du changement climatique et l'adaptation sont multiples (entreprise, réseaux de santé, agriculteurs, tourisme, services de secours etc.). Une démarche partenariale est indispensable pour cerner les besoins, mais également utile pour mutualiser les expériences et optimiser les financements des actions des différents partenaires.

Cet Axe 5 est décliné en 3 objectifs stratégiques, 8 objectifs opérationnels et 17 actions.

F. Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

L'ambition : « Une collectivité à énergie positive en 2030 »

Toulouse Métropole souhaite s'engager dans des démarches exemplaires de réduction des consommations d'énergie et de développement des EnR, avec pour objectif de rendre visibles les actions menées en matière d'économie d'énergie et permettre la mise en place de référents énergie au sein des services, pour une mobilisation sur le long terme.

Celle-ci vise :

- Des enjeux Climat/air/énergie intégrés dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes (par exemple : toute décision engageant plus de 50 000 euros doit comporter une estimation « décarbonation ») ;
- Climat/air/énergie : des outils d'aide à la décision dans chaque projet ;
- Une éco-conditionnalité généralisée de la commande publique avec priorité sur les GES et la qualité de l'air :

Pour ce faire, utiliser tous les leviers de la charte des marchés pour faire évoluer les pratiques internes (notamment via un sourcing calibré et documenté auprès d'opérateurs innovants) :

- ✓ Mobiliser les équipes autour d'enjeux renouvelés et concrets en lien avec le monde économique, partenaires essentiels dans la mise en œuvre d'un territoire durable,
- ✓ Continuer d'intégrer l'environnement et le social dans les achats, notamment dans les achats de travaux de manière qualitative (par une qualité accrue des spécifications techniques et des critères orientés « achat durable »).
- Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain ;

La Métropole souhaite développer les installations d'énergies renouvelables sur son patrimoine. Un important gisement existe en toiture pour développer le photovoltaïque. Les projets en autoconsommation, consommation directe à l'intérieur même du bâtiment de l'énergie produite en toiture, deviennent pertinents tant au niveau technique que financier.

- Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former tous les conducteurs à l'écoconduite en 2030 ;

Au regard des capacités d'investissement de la collectivité et des solutions techniques proposées sur le marché, Toulouse Métropole a la volonté d'introduire entre douze et quatorze véhicules électriques par an dans la flotte de l'administration d'ici à 2020. L'affectation des véhicules électriques sera ciblée sur les plus fortes utilisations (taux de roulage les plus importants) pour une économie d'énergie maximisée.

- Rendre efficace le suivi du plan d'actions et l'animation de la mobilisation interne et du territoire (responsabilisation de chaque direction de sa contribution au Plan climat, feuille de route de la cellule Plan Climat et de la centralisation des données, concevoir le suivi du Plan Climat comme un système de management, suivi et évalué dans sa mise en œuvre).

Cet Axe 6 est décliné en 4 objectifs stratégiques, 6 objectifs opérationnels et 10 actions.

Sommaire

I. Analyse des incidences probables du PCAET sur les composantes environnementales majeures du territoire et recommandation de mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	4
A. Socle du territoire	5
B. Paysage et patrimoine.....	9
C. Patrimoine naturel	13
D. Gestion de la ressource en eau	17
E. Vulnérabilité des populations et du territoire.....	21
F. Climat et énergies	27
G. Synthèse des incidences environnementales du PCAET au regard des principaux enjeux environnementaux.....	36
II. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000	37
A. Un regard spécifique sur les sites Natura 2000 de Toulouse Métropole.....	37
B. L'entité « Garonne aval », de Carbonne à Lamagistère, de la ZSC (Directive Habitats).....	40
C. La ZPS « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (Directive Oiseaux).....	45
D. Analyse des incidences probables sur le réseau Natura 2000	48

Des amendements ont été apportés au Volet 5 suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre I « Analyse des incidences probables du PCAET sur les composantes environnementales majeures du territoire et recommandation de mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser » - Paragraphe F « Climat et énergies » & ajout Paragraphe G « Synthèse des incidences environnementales du PCAET au regard des principaux enjeux environnementaux »*

Illustrations

Carte 1 – Sites Natura 2000 sur Toulouse Métropole	40
Carte 2 – Fiche du site Natura 2000 FR7301822	40
Tableau 1 - Habitats naturels au sein de la Zone Spéciale de Conservation (INPI).....	41
Tableau 2 - Habitats naturels majoritaires sur la Garonne.....	41
Tableau 3 - Habitats d'espèces sur la Garonne (DOCOB)	43
Carte 3 – Fiche du site Natura 2000 FR7312014	45
Tableau 4 – Habitats naturels au sein de la Zone de Protection Spéciale	46
Tableau 5 – Habitat d'espèces patrimoniales (DOCOB)	47

I. Analyse des incidences probables du PCAET sur les composantes environnementales majeures du territoire et recommandation de mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser

Le présent chapitre a pour objet l'analyse des incidences probables notables, tant positives que négatives, de la mise en œuvre du Plan climat air énergie de Toulouse Métropole. Cette analyse s'appuie sur le projet de plan d'actions du PCAET datant de juin 2018, intégrant les apports de la concertation, tant interne qu'externe, menée tout au long de la procédure de co-construction du PCAET.

L'analyse des incidences est réalisée au regard des enjeux majeurs (très forts et forts) mis en évidence dans le Volet 2 / Etat initial de l'environnement, articulé autour de six dimensions environnementales :

- Socle du territoire,
- Paysage et patrimoine,
- Patrimoine naturel,
- Gestion de la ressource en eau,
- Vulnérabilités des populations et du territoire,
- Climat et énergies.

Le plan d'actions du PCAET propose 83 actions, réparties en 6 axes stratégiques, 24 objectifs stratégiques et 48 objectifs opérationnels, visant, ensemble, une participation à la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de l'air du territoire.

L'analyse des incidences environnementales a été réalisée au niveau de chaque action, restituée en document de travail sous une entrée "Objectif opérationnel" pour éviter les redondances.

Plusieurs questionnements ont structuré l'analyse :

- Les actions présentent-elles des incidences positives, négatives ou neutres sur l'environnement et la santé humaine ?
- Ces incidences sont-elles fortes, faibles ou négligeables sur l'environnement et la santé humaine ?
- Ces incidences sont-elles directes ou indirectes sur l'environnement et la santé humaine ?
- Des points d'alerte, de vigilance sont-ils à signaler ?

Dans un souci de clarté et de synthèse, cette analyse des actions est restituée par objectif stratégique croisé avec chacune des six entrées thématiques. Pour faciliter la lecture, une synthèse par entrée thématique est proposée de façon complémentaire.

A. Socle du territoire

Enjeux très forts et forts

- **La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles, selon le principe « éviter/réduire/compenser »,**
- **Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers.**
- La préservation des boisements, y compris sur de petites surfaces, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, dans la mesure où ils représentent autant d'éléments-supports et de respiration favorables à la trame verte urbaine et jouent un rôle de régulateur climatique,
- La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés,
- L'identification et la gestion des espaces d'interface (franges) en maîtrisant l'étalement urbain, en garantissant le maintien de coupures d'urbanisation, en assurant des transitions douces, homogènes, entre les espaces aménagés et les milieux naturels,
- Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en travaillant son acceptabilité par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain,
- La maîtrise de la consommation et de l'utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires, et le développement de l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage,
- Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route.

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	<p>Effets probables notables attendus</p> <p>Une extension urbaine qui semble inévitable sur le territoire au regard de l'attractivité de Toulouse Métropole, une consommation d'espaces agricoles et naturels déjà fragilisés</p> <ul style="list-style-type: none">• Un rythme d'urbanisation néanmoins revu un peu à la baisse : -10% par rapport aux tendances observées entre 2013 et 2017• Une démarche qualitative en matière d'extension, au regard des objectifs de protection et de développement de la TVB et des espaces agricoles• Une approche globale pour optimiser à la fois le développement urbain inévitable et la politique de préservation de la biodiversité du territoire• Des orientations générales en faveur du renouvellement urbain et de la maîtrise de l'extension urbaine dans le PLUiH• Identification du foncier mobilisable et mutable (friches) : sobriété foncière• Une harmonisation des zonages et un retour à un zonage A ou N pour certains espaces sensibles• Une protection des espaces naturels, agricoles et forestiers à travers le zonage : 9101 ha en zone N (dont 80% en zone NS), 10831 ha en zone A (dont 3 zones agricoles présentant un niveau de protection supérieur), sur une surface totale de 46105 ha• En plus du zonage A et N, utilisation des différents outils du PLUiH : règle graphique "secteur de biodiversité" en zone A et N (qui intègre les zones de compensation écologique d'ores et déjà identifiées), EVP (395 ha), EBC (3817 ha), EICE (moins de 7 ha), aménagements réglementés en bordure de cours d'eau, règles spécifiques sur OAP, dispositions du règlement écrit• Préservation des cœurs d'îlots et développement du coefficient de surface éco-aménageable, participant au maintien et au développement de zones de fraîcheur• La majorité des corridors bleus sont également des corridors boisés ou de milieux ouverts et sont donc protégés à ce titre• Absence cependant de protection des corridors écologiques dans les zones AU fermées• Plusieurs secteurs d'extension urbaine ont d'ores et déjà été écartés au regard des objectifs de protection et de valorisation des espaces naturels, agricoles et forestiers affichés dans le PADD du PLUiH• Ouverture limitée et phasée des zones AU fermées au regard de la continuité avec la tâche urbaine, le respect de la TVB, le maintien de l'activité agricole• Analyse spatialisée de certaines OAP susceptibles de rentrer en conflit avec le principe de continuité des espaces naturels, agricoles et forestiers• Au-delà des outils réglementaires de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, traitement spécifique des espaces d'interface au sein des OAP : disposition réglementaire commune de la Section 3• Concept de TVB : maillage continu des espaces composant cette TVB (remarquables et ordinaires), affiché dans le PLUiH (à son échelle), à décliner à travers les opérations d'aménagement urbain (OAP)• ... mais des emplacements réservés potentiellement impactant pour la TVB• Connaissance non exhaustive des zones humides

	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux de haies non protégés réglementairement à ce jour • Des espaces d'entrées de ville inégalement pris en compte à travers les OAP • Une intensification susceptible de menacer des espaces de biodiversité ordinaire, importants en tissu urbain
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	<p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de l'évolution de l'occupation des sols et analyse en termes d'évolution des capacités de séquestration Carbone, permettant de réajuster les politiques locales de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et d'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs. • Inventaires "zones humides" et qualité des milieux aquatiques et milieux associés à mener avant tout projet d'aménagement • Mobilisation nécessaire des outils réglementaires à disposition du PLUiH, lors de ses prochaines évolutions, pour la protection des réseaux de haies • Extension des "secteurs de biodiversité" en zone U et AU ? • Extension des EICE ? • Démarche globale sur les entrées de ville à engager ? • Déployer une politique en faveur des îlots de fraîcheur ? <p>Le développement de filières de fabrication / traitement de matériaux de substitution et de recyclage, pour éviter de nouveaux prélèvements en espaces naturels, agricoles ou forestiers, et réduire l'approvisionnement non local</p>
1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection et développement de la nature en ville (EBC, EVP, cœur d'îlots verts) facilitant l'acceptation de l'intensification et du renouvellement urbains, favorable à une moindre extension • Promotion de quartiers exemplaires, notamment en termes d'économie de la ressource sol • Promotion de matériaux biosourcés • Préservation de la ressource sol
1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inscription des nouvelles opérations dans le cadre de démarches de qualité environnementale (type HQE) favorable à un choix d'habiter en ville constituée et à une réduction des projets d'extension urbaine

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation à accompagner le maintien et le développement de la TVB, dans un souci de continuité du maillage, en tant qu'espace de qualité paysagère et favorable aux aménités sociales et récréatives • Accompagnement qualitatif des opérations de renouvellement et d'intensification urbaine • Favorable à l'attractivité des centres villes et cœurs de quartier, à l'amélioration de la qualité du cadre de vie, au développement d'un urbanisme de proximité de qualité, notamment dans les secteurs de renouvellement et d'intensification urbaine, contribuant à freiner la dynamique d'extension et de périurbanisation • Opportunité pour l'utilisation raisonnée de matériaux de substitution et de recyclage
2.2. Massifier le co-voiturage	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation à réduire le nombre de véhicules en déplacement et à revoir le calendrier de réalisation d'éventuelles nouvelles infrastructures • Participation à améliorer les conditions de circulation sur les zones déjà éloignées des secteurs générateurs de déplacements • Ne génère normalement pas de nouvelle emprise <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'implantation des spots covoiturage à des zones urbaines déjà constituées, sans anticiper d'éventuels secteurs d'extension future
2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel	<p>---</p>

<p>2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Le renforcement des capacités des infrastructures de transports collectifs les plus performantes participe à renforcer leur attractivité et leur rôle majeur en termes de cohérence urbanisme / mobilités, favorable à limiter l'étalement urbain Le développement de transports collectifs performants va de pair avec une conception sobre du développement de la ville, contribuant à freiner la dynamique d'extension et de périurbanisation et à valoriser les secteurs de renouvellement et d'intensification urbaine Favorable à la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers les plus sensibles, dans un principe de continuité de ces espaces A noter cependant la création mise en perspective de nouveaux espaces de parkings relais, impliquant des effets d'emprise relativement conséquents ; une consommation d'espace globalement limitée dans les sites déjà urbanisés, un parking relais cependant aménagé sur l'Oncopole Opportunité pour une utilisation raisonnée de matériaux de substitution et de recyclage <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude d'opportunité et d'optimisation globale à engager pour le choix des futurs P+R, au regard de l'urbanisation existante et des reports modaux à optimiser Veiller à la bonne intégration dans l'étude d'impact du projet de la zone de parking relais, au vu des sensibilités du site
<p>2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Peut amener à adapter le dimensionnement des voies aux usages effectifs ou attendus et éviter ainsi les surdimensionnements inutiles, participant à réduire les consommations d'espaces potentiellement nécessaires Objectif de renouvellement urbain Optimisation de l'espace par un regroupement des opérateurs Optimisation de la conception des opérations d'aménagement pour les réceptions finales de colis <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Veiller à l'intégration de la question de l'approvisionnement et des modes de transports en granulats
<p>2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique</p>	<p>---</p>

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale</p>	<p>---</p>
<p>3.2. Développer les ENR dans les opérations</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimisation de raccordement en secteurs déjà urbanisés, en renouvellement ou en intensification urbaine Déploiement général de projets photovoltaïques sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés Un projet photovoltaïque au sol, sur le site d'Oncopole Plaine (17ha) : concurrence potentielle avec d'autres usages du site Pas d'emprise supplémentaire de l'unité de méthanisation EnergiBio Ginestous Garonne : implantation sur le site actuel de la station d'épuration de Toulouse-Ginestous Emprise supplémentaire à anticiper pour une nouvelle unité de méthanisation, à dimensionner <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Prendre en compte l'étude d'impact vis-à-vis des occupations, usages et sensibilités initiales du site d'Oncopole Plaine Suivant l'exemple d'EnergiBio Ginestous Garonne, favoriser l'optimisation d'un centre préexistant de traitement de biodéchets pour l'implantation d'une nouvelle unité de méthanisation : limitation d'emprise complémentaire nécessaire, réduction et optimisation des transports de biodéchets, mutualisation d'équipements, ...
<p>3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les ENR</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise à disposition de toitures de bâtiments publics : pas d'emprise au sol, pas d'effet concurrence avec d'autres occupations et usages du sol
<p>3.4. Développer les réseaux électriques intelligents</p>	<p>---</p>

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Optimisation de l'aménagement urbain durable suivant un principe d'intensification urbaine, dans le souci d'une économie des sols
4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale	---
4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Maintien et protection d'espaces agricoles fonctionnels Protection de la qualité de l'environnement et préservation des ressources naturelles non renouvelables (sols, eau)
4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation	---

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Opportunité pour une optimisation de la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de l'utilisation rationnelle des matériaux locaux
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles	---
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Engagement à préserver les ressources non renouvelables et à améliorer la performance environnementale des entreprises et des projets Une attention spécifique à la gestion et au recyclage des matériaux et déchets, au réemploi ou à la valorisation des matériaux naturels excavés sur les chantiers

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	---
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	---
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Déploiement de projets photovoltaïques sur des bâtiments, pas d'impact au sol
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Encouragement au report modal vers des infrastructures de transports collectifs plus performantes et vers les modes actifs : participation à renforcer leur attractivité et leur rôle majeur en termes de cohérence urbanisme / mobilités, favorable à limiter l'étalement urbain

Synthèse des incidences probables notables sur le socle du territoire

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives et directes sur les composantes du socle du territoire.

En matière d'occupation des sols notamment, le PCAET s'appuie particulièrement sur les orientations du projet de PLUiH (arrêté le 3 octobre 2017) qui promeut une démarche qualitative en matière d'extension urbaine maîtrisée, au regard des objectifs de protection et de développement de la trame verte et bleue, de la nature en ville et des espaces agricoles, couplée à des orientations générales en faveur du renouvellement urbain et de l'intensification urbaine. La protection des espaces agricoles, naturels et forestiers est affirmée, à travers les zonages A et N (dont 80% en zone NS), mais aussi des différents outils réglementaires mis à disposition du PLUiH. Il est à noter que plusieurs secteurs d'extension urbaine ont été écartés au regard des objectifs de protection et de valorisation des espaces non urbains, que l'ouverture des zones AU fermées est limitée et phasée au regard des mêmes objectifs et que les espaces d'interface font l'objet d'un traitement spécifique à travers les OAP. L'inscription des nouvelles opérations dans le cadre de démarche de qualité environnementale est favorable à un choix d'habiter en ville déjà constituée et à une réduction des projets d'extension urbaine. Le choix d'une cohérence urbanisme / transport et de transports en commun performants va dans le même sens. Le déploiement des projets d'EnR en sites majoritairement urbanisés est cohérent avec ce principe.

Une vigilance est néanmoins à porter à une amélioration des connaissances sur l'ensemble des espaces non urbains pour mieux éviter tout impact négatif. Les évolutions futures des documents d'urbanisme seront également l'opportunité de réinterroger l'extension de certaines protections réglementaires. Des études d'opportunité et de sensibilité devront être menées sur les sites de projets hors zones urbaines.

B. Paysage et patrimoine

Enjeux forts

- Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en favorisant un regard spécifique sur les espaces d'interface et les initiatives en faveur d'une réinterprétation paysagère du lien entre la ville et les aménités naturelles, forestières et agricoles environnantes,
- L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain,
- L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces à vocation économique.

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l’Eco-Métropole

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préservation des paysages emblématiques et remarquables • Evitement de la formation de conurbations fragmentant les paysages • Mobilisation d'outils réglementaires du PLUiH : EBP, EICE, EBC, EVPSIP, vues à préserver • Une trame verte et bleue majeure dans le projet de territoire, déclinée et protégée sur l'ensemble du territoire (urbain / périurbain / rural), corollaire d'un renouvellement et d'une intensification urbaine • Des espaces d'entrées de ville inégalement pris en compte à travers les OAP • Des mesures réglementaires et des OAP favorables à la requalification paysagère des zones d'activités • Amélioration de la qualité du cadre de vie, des paysages identitaires comme du "du quotidien", y compris en milieu urbain, par des opérations de renaturation et de renforcement de végétation • Limitation de la fragmentation paysagère • Opportunité pour une nouvelle approche de la composition et des formes urbaines • Valorisation des éléments patrimoniaux reconnus et vernaculaires : choix d'essences pérennes (au regard des sites et typologies de projet, mais aussi du changement climatique), amélioration / restauration de l'environnement urbain, accessibilité facilitée <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décliner la TVB dans un objectif de multifonctionnalité, notamment en milieu urbain • Démarche globale sur les entrées de ville et d'agglomération à engager, pour réduire les effets de rupture ?
1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection et développement de la nature en ville : EBC, EVP, cœurs d'ilots verts • Développement de la TVB à plus fine échelle, par une végétalisation des pieds de façades • Amélioration de la qualité des paysages urbains, notamment par une évolution des formes urbaines produites <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionnement à mener sur l'adaptation des principes bioclimatiques vis-à-vis de bâtiments à caractère patrimonial ?
1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inscription des nouvelles opérations dans le cadre de démarches de qualité environnementale (type HQE) <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corréler la lutte contre la précarité énergétique avec l'enjeu de réhabilitation des bâtiments à caractère patrimonial

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ré)aménagements fonctionnels et paysagers participant à la valorisation et la mise en scène de la qualité patrimoniale et paysagère du territoire, du cadre de vie des quartiers • Favorable à l'acceptabilité de l'intensification urbaine par une amélioration des usages de la ville au quotidien • Opportunité pour appuyer les itinéraires modes actifs sur la TVB et conforter ses fonctions sociales
2.2. Massifier le co-voiturage	---
2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel	---

<p>2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opportunité pour une valorisation du patrimoine bâti et naturel concerné, et une requalification qualitative des espaces publics à travers les mesures d'aménagement urbain et paysager qui accompagnent les opérations de renforcement du réseau d'infrastructures structurantes • Pech David constitue un point haut majeur dans les paysages de l'agglomération toulousaine ; des sites classés ainsi que des monuments historiques inscrits sont présents dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude • Parkings relais : perturbations paysagères potentielles <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Association à anticiper des acteurs de la protection du patrimoine et des paysages : consultation des architectes des bâtiments de France, ... • Attention à porter à l'insertion paysagère des ouvrages et des parkings relais
<p>2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation</p>	<p>---</p>
<p>2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique</p>	<p>---</p>

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale</p>	<p>---</p>
<p>3.2. Développer les ENR dans les opérations</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations paysagères potentielles <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'une appréciation de l'impact vis-à-vis des sensibilités paysagères et patrimoniales initiales des sites considérés
<p>3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations paysagères potentielles <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'une appréciation de l'impact vis-à-vis des sensibilités paysagères et patrimoniales initiales des sites considérés
<p>3.4. Développer les réseaux électriques intelligents</p>	<p>---</p>

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable</p>	<p>---</p>
<p>4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opportunité pour une valorisation paysagère des zones d'activités

4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> • Opportunité pour une valorisation paysagère des secteurs concernés, au regard de l'urbain proche
4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation	---

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> • Opportunité pour une optimisation de la déclinaison fine de la TVB
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles	---
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	---

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	---
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	---
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations paysagères potentielles Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C <ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'une appréciation de l'impact vis-à-vis des sensibilités paysagères et patrimoniales éventuelles sur et autour des sites considérés
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030	---

Synthèse des incidences probables notables sur le paysage et le patrimoine

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives et directes sur les composantes paysagères et patrimoniales du territoire.

Les actions en faveur d'une limitation de l'étalement urbain et de l'encouragement au renouvellement et à l'intensification de la ville, de la protection des espaces agricoles, naturels et forestiers et du développement de la trame verte et bleue, notamment au sein même de la ville constituée, sont à noter tout particulièrement pour leurs incidences positives. La nécessité de diminuer la consommation foncière est présentée comme une véritable opportunité pour une nouvelle approche de la composition et des formes urbaines, et des paysages urbains. La volonté de

développer des démarches de qualité environnementale dans les nouvelles opérations urbaines, la réflexion spécifique à mener en matière de végétalisation permettent d'envisager une amélioration et une valorisation des espaces paysagers et patrimoniaux du territoire métropolitain. Les orientations vers de nouveaux modes de déplacements alternatifs à l'automobile particulière sont favorables à une requalification paysagère de la ville par la création de nouveaux espaces et fonctionnalités.

Une vigilance est néanmoins à porter à la déclinaison de la trame verte et bleue dans un vrai objectif de multifonctionnalité, notamment en milieu urbain. La réhabilitation, énergétique notamment, des bâtiments à caractère patrimonial nécessite une véritable réflexion à l'échelle de la métropole, à partager avec les acteurs concernés. Une attention sera à porter à l'insertion paysagère des nouveaux projets d'équipements et de sites de production d'EnR, au regard des sensibilités paysagères et patrimoniales sur et autour des sites considérés.

C. Patrimoine naturel

Enjeux très forts et forts

- **Le développement de la biodiversité intra-urbaine en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature au bénéfice des aménités et de la qualité urbaines : la végétalisation des zones construites au bénéfice du bien-être de la population, du rafraîchissement de l'atmosphère, du stockage de CO2, ...**
- La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale (trame verte, trame bleue) et la limitation de son érosion dans un contexte de développement de l'agglomération, qui passe par :
 - La protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés,
 - L'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants,
 - La limitation de l'étalement urbain,
 - La préservation de couloirs de circulation des espèces à travers l'agglomération entre le nord et le sud, et entre l'ouest et l'est,
- La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement en limitant les impacts des projets urbains sur les espaces naturels, dans le respect du principe «éviter/réduire/compenser».

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un rythme d'urbanisation revu un peu à la baisse : -10% par rapport aux tendances observées entre 2013 et 2017 • Une démarche qualitative en matière d'extension, notamment au regard des objectifs de protection et de développement de la TVB • Une harmonisation des zonages et un retour à un zonage A ou N pour certains espaces sensibles • Une protection des espaces naturels, agricoles et forestiers à travers le zonage : 9101 ha en zone N (dont 80% en zone NS), sur une surface totale de 46105 ha • En plus du zonage A et N, utilisation des différents outils du PLUiH : règle graphique "secteur de biodiversité" en zone A et N (qui intègre les zones de compensation écologique d'ores et déjà identifiées), EVP, EBC, EICE, aménagements réglementés en bordure de cours d'eau, règles spécifiques sur OAP, dispositions du règlement écrit • Amélioration de la place de la nature en ville, renaturation, renforcement de végétation, dans ses différentes fonctions, au bénéfice d'une amélioration de la qualité du cadre de vie • Opportunité des espaces soumis à risque pour améliorer les espaces de biodiversité intra-urbaine • Diversification des supports de biodiversité : pleine terre, façades, toitures (CSE), permettant de limiter, voire de corriger, les effets de fragmentation et d'érosion, au bénéfice d'un maintien (à minima) voire d'une amélioration de sa richesse • Confortement d'une biodiversité fonctionnelle et pérenne dans le choix d'espèces endogènes locales, adaptées au changement climatique • Analyse spatialisée de certaines OAP susceptibles de rentrer en conflit avec le principe de

	<p>continuité des espaces naturels, agricoles et forestiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs secteurs d'extension urbaine ont d'ores et déjà été écartés au regard des objectifs de protection et de valorisation des espaces naturels, agricoles et forestiers affichés dans le PADD du PLUiH • Ouverture limitée et phasée des zones AU fermées au regard de la continuité avec la tâche urbaine, le respect de la TVB, le maintien de l'activité agricole • Adaptation attendue des pratiques professionnelles des services aménageurs, notamment via un suivi de la mise en œuvre de la doctrine ERC • Renforcement anticipé et documenté du réseau écologique, intégrant la question de sa résilience au changement climatique • Des espaces réservés potentiellement impactant pour la TVB • Absence de protection des corridors écologiques dans les zones AU fermées • Réseaux de haies non protégés réglementairement à ce jour • Stratégie métropolitaine E-R-C anticipative, visant à favoriser l'évitement et à utiliser la compensation pour renforcer le réseau écologique <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les services à une vision multifonctionnelle de la TVB pour en permettre une déclinaison optimisée au sein du tissu urbain • Mobilisation nécessaire des outils réglementaires à disposition du PLUiH, lors de ses prochaines évolutions, pour la protection des réseaux de haies • Attention à porter à la déclinaison de la TVB au sein des opérations d'aménagement dans un objectif de restauration / connexion au sein de la TVB écologiquement fonctionnelle • Extension des "secteurs de biodiversité" en zone U et AU ? • Extension des EICE ?
1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection et développement de la nature en ville : EBC, EVP, cœurs d'îlots verts • Développement de la TVB à plus fine échelle, par une végétalisation des pieds de façades, par nature multifonctionnelle, mais aussi par application d'un taux minimal d'espace de pleine terre et du coefficient de surface éco-aménageable • Restauration de la qualité environnementale du territoire et de ses fonctionnalités écologiques
1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité environnementale des opérations de logements collectifs (HQE), par un renouvellement des formes urbaines, intégrant des espaces naturels et d'activités vivrières de proximité, propice à un renouvellement et une qualité des usages

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Par le développement et l'usage des modes actifs, promotion de la TVB intégratrice de fonctions sociales et récréatives, favorable au maintien voire au développement de la biodiversité intra-urbaine, ordinaire comme remarquable • Aménagements qualitatifs en termes paysagers, susceptibles de favoriser la biodiversité locale <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attention à porter au choix de la palette végétale prise en référence pour la végétalisation des opérations Cœurs de ville et Cœurs de quartiers, de façon à favoriser la biodiversité intra-urbaine
2.2. Massifier le co-voiturage	---
2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel	---

<p>2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectif de réduction de l'usage de la voiture particulière et de la demande en infrastructures nouvelles, évitement de nouvelles emprises et fragmentations des continuités écologiques existantes ou potentielles • Opportunité pour une requalification paysagère des espaces publics, le maintien, la restauration, voire la création d'espaces de nature en ville et l'attribution de plusieurs fonctions potentielles aux espaces verts créés • Projet de Téléphérique Urbain Sud : Présence d'espaces naturels sensibles de qualité écologique reconnue (APPB, Natura 2000, inventaires ZNIEFF de type I et II, inventaire ZICO) • Parkings relais : localement, effets d'emprise ou de fragmentation d'espaces naturels sensibles, ou de dysfonctionnements dans les connexions entre espaces naturels <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projet de Téléphérique Urbain Sud : nécessité d'établir un dossier d'évaluation des incidences à joindre à l'étude d'impact ; des solutions devront être réfléchies, notamment pour diminuer les risques de collision d'oiseaux sur les câbles et donc limiter l'impact sur le site • Parkings relais : intégration d'une étude de sensibilité écologique dans la démarche de conception des espaces P+R
<p>2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation</p>	<p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'intégration des problématiques écologiques et hydrauliques dans l'étude d'opportunité sur les possibilités de développer le transport fluvial
<p>2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique</p>	<p>---</p>

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale</p>	<p>---</p>
<p>3.2. Développer les ENR dans les opérations</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déploiement général de projets photovoltaïques sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés • Un projet au sol néanmoins, sur le site d'Oncopole Plaine (17ha) : proximité immédiate du cours de la Garonne et des falaises de Pech David (site de nidification) <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte l'étude d'impact vis-à-vis des sensibilités écologiques initiales et de la multifonctionnalité actuelle et potentielle du site d'Oncopole Plaine
<p>3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR</p>	<p>---</p>
<p>3.4. Développer les réseaux électriques intelligents</p>	<p>---</p>

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la biodiversité en milieu urbain, de par la surveillance connectée continue de ruches
<p>4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale</p>	<p>---</p>
<p>4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation à une TVB multifonctionnelle à travers une fonction "nourricière et économique" • Favorable à un développement de la biodiversité par un changement des pratiques culturelles, plus vertueuses vis-à-vis de l'environnement et des ressources naturelles

4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation	---
--------------------------------------------------------	-----

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Opportunité pour une optimisation du développement de la biodiversité et de la nature en ville
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles	---
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Engagement à protéger la biodiversité Favorable à une sensibilisation commune des acteurs et une dynamique locale efficiente et convergente, pour répondre aux objectifs de maintien et de restauration de la biodiversité et de sa multifonctionnalité en milieu urbain

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	---
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	---
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> Déploiement général de projets photovoltaïques sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030	---

Synthèse des incidences probables notables sur le patrimoine naturel

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives et directes sur les composantes du patrimoine naturel et de la biodiversité du territoire.

Les actions en faveur de la protection des espaces naturels, aquatiques, agricoles et forestiers du territoire métropolitain, du développement de la trame verte et bleue, tout particulièrement au sein même du tissu urbain constitué dans un objectif de multifonctionnalité, sont particulièrement positives. Les mesures assurant une maîtrise de l'imperméabilisation des sols et une limitation maîtrisée de l'extension urbaine sont convergentes. Le choix de modes de déplacements alternatifs à la voiture particulière, et notamment les modes actifs, est à corréluer au développement d'une trame verte et bleue intégratrice de fonctions sociales et récréatives, de fait favorable au maintien d'une biodiversité intra-urbaine. La réduction de l'usage de la voiture, et par incidence de la demande en nouvelles infrastructures, doit permettre d'éviter de nouvelles emprises routières et la fragmentation de continuités écologiques existantes ou potentielles. Le choix d'installer des sites de production d'EnR principalement en milieu urbain constitué permet également d'éviter tout impact préjudiciable à la biodiversité locale.

Une vigilance est néanmoins à porter sur les évolutions futures des documents d'urbanisme qui seront l'opportunité de réinterroger l'extension d'application des outils réglementaires de protection à disposition. Des études d'opportunité et de sensibilité devront être menées sur les sites de projets hors zones urbaines, notamment dans les secteurs écologiques les plus sensibles (particulièrement le couloir garonnais). Une attention est à porter à la déclinaison de la trame verte et bleue à plus fine échelle, au sein des opérations d'aménagement, dans un objectif de restauration et/ou de connexion de ses fonctionnalités écologiques. Le choix des essences végétales devra favoriser la biodiversité intra-urbaine, adaptée au changement climatique.

D. Gestion de la ressource en eau

Enjeux forts

- La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau vis-à-vis du développement urbain et de l'imperméabilisation, afin de maintenir leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques, assurer leur gestion et conforter ainsi leur rôle indispensable à la gestion des eaux de ruissellement de la métropole,
- Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, à court terme, y compris dans les secteurs non raccordés au réseau à ce jour,
- Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives : mise en place d'emplacements réservés pour des bassins de rétention d'eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation des sols, multifonctionnalité des espaces urbains...

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Effets probables notables attendus • Une harmonisation des zonages et un retour à un zonage A ou N pour certains espaces sensibles • Une protection des espaces naturels, agricoles et forestiers à travers le zonage : 9101 ha en zone N (dont 80% en zone NS), sur une surface totale de 46105 ha • En plus du zonage A et N, utilisation des différents outils du PLUiH : règle graphique "secteur de biodiversité" en zone A et N (qui intègre les zones de compensation écologique d'ores et déjà identifiées), EVP, EBC, EICE, aménagements réglementés en bordure de cours d'eau, règles spécifiques sur OAP, dispositions du règlement écrit • Un réajustement qualitatifs et quantitatifs des besoins en urbanisation, à un horizon moyen - long terme ; une approche globale pour optimiser à la fois le développement urbain inévitable et la politique de préservation de la biodiversité du territoire ; une augmentation de la qualité et du fonctionnement écologique global du territoire • Une protection des espaces non urbains au profit d'une limitation de l'imperméabilisation des sols et donc d'un maintien voire d'une augmentation des capacités d'infiltration des eaux de ruissellement • Promotion de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales • Opportunité des espaces soumis à risque pour limiter l'imperméabilisation des sols • Facilitation et valorisation des accès à l'eau et à ses usages / aménités <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extension des "secteurs de biodiversité" en zone U et AU ? • Extension des EICE ?
1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corollaire de la végétalisation : limitation de l'imperméabilisation, favorable à une augmentation des capacités d'infiltration des eaux de ruissellement • Préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques

1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité environnementale des opérations de logements collectifs (HQE), par un renouvellement des formes urbaines, intégrant des espaces naturels de proximité
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à l'aménagement cohérent des berges de cours d'eau, de façon à en maîtriser l'accessibilité et la fréquentation, et à préserver les espaces majeurs pour le maintien des fonctions hydrauliques
2.2. Massifier le co-voiturage	---
2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel	---
2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à un report modal et, in fine, à limiter les rejets polluants liés aux véhicules individuels, fonctionnant majoritairement aux énergies fossiles • Optimisation des infrastructures existantes, participant à limiter l'imperméabilisation globale des sols, en faveur d'une plus grande infiltration des eaux de ruissellement • Localement, effets d'emprise ou de fragmentation d'espaces naturels sensibles, ou de dysfonctionnements dans les connexions entre espaces naturels • Réduction de la part de la voiture individuelle et globalement des rejets liés aux énergies fossiles susceptibles de polluer les eaux naturelles ; localement, pollution chronique éventuelle liée à l'augmentation de surface imperméabilisée et au trafic routier accédant aux P+R Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C <ul style="list-style-type: none"> • Projet de Téléphérique Urbain Sud : prise en compte d'un aléa inondation fort sur le site de l'Oncopole, dans le choix de positionnement et du dispositif constructif de la station sur ce site • Projet de Téléphérique Urbain Sud : limitation de l'imperméabilisation des sols (en zone inondable) et non aggravation de leur instabilité en zone de coteaux (Pech David) par les choix retenus en matière de procédés constructifs • Intégration d'une étude de sensibilité écologique dans la démarche de conception des espaces P+R • Réflexion sur la gestion alternative et le traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel
2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation	Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'intégration des problématiques écologiques et hydrauliques dans l'étude d'opportunité sur les possibilités de développer le transport fluvial
2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique	---

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale	---
3.2. Développer les ENR dans les opérations	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Déploiement général de projets photovoltaïques sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés Un projet au sol néanmoins, sur le site d'Oncopole Plaine (17ha) : proximité immédiate du cours de la Garonne EnergiBio Ginestous Garonne : réduction du volume de boues issues du traitement des eaux usées, restructuration et optimisation de la filière de traitement et d'élimination, valorisation sous forme de production d'énergie <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Prendre en compte l'étude d'impact vis-à-vis des sensibilités écologiques initiales du site d'Oncopole Plaine
3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les ENR	---
3.4. Développer les réseaux électriques intelligents	---

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable	---
4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimisation des secteurs existants, participant à limiter l'imperméabilisation globale des sols, en faveur d'une plus grande infiltration des eaux de ruissellement Localement, effets d'emprise ou de fragmentation d'espaces naturels sensibles, ou de dysfonctionnements dans les connexions entre espaces naturels <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Intégration d'une étude de sensibilité écologique dans la démarche de conception des espaces P+R Réflexion sur la gestion alternative et le traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel
4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une préservation des ressources naturelles non renouvelables Contribution à une gestion alternative des eaux pluviales en préservant la perméabilité des sols, contribution à la limitation de l'érosion des sols
4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation	---

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Opportunité pour une optimisation de la gestion de la ressource en eau
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles	---
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Engagement à protéger la ressource en eau, à réduire les consommations d'eau

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	---
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	---
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain	Effets probables notables attendus <ul style="list-style-type: none">• Déploiement général de projets photovoltaïques sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés, a priori pas d'impact sur le ruissellement des eaux pluviales
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030	---

Synthèse des incidences probables notables sur la gestion de la ressource en eau

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives, directes et indirectes, en matière de gestion de la ressource en eau.

Les actions en faveur de la protection des espaces naturels et aquatiques du territoire, du développement et de déclinaison de la trame verte et bleue, tout particulièrement au sein même du tissu urbain constitué, sont particulièrement positives pour la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Les mesures assurant une limitation de l'imperméabilisation des sols et une limitation maîtrisée de l'extension urbaine sont convergentes et sont favorables à un maintien voire une augmentation des capacités d'infiltration des eaux de ruissellement. A ce sujet, les espaces soumis à risque sont considérés comme de véritables opportunités. Les actions en faveur d'un développement de la végétation vont dans le même sens. Le report modal préconisé vers les modes actifs et les transports collectifs performants est favorable à limiter les rejets polluants chroniques liés aux véhicules automobiles qui fonctionnent majoritairement aux énergies fossiles. Le développement des EnR, notamment via le projet EnergiBio Ginestous Garonne, répond à l'objectif d'optimisation de la gestion des eaux usées.

Une vigilance reste néanmoins à porter sur les évolutions futures des documents d'urbanisme qui seront l'opportunité de réinterroger l'extension d'application des outils réglementaires de protection des milieux naturels et aquatiques. Des études d'opportunité et de sensibilité devront être menées sur les sites de projets hors zones urbaines, notamment dans les secteurs écologiques les plus sensibles (particulièrement le couloir garonnais). Une réflexion globale peut être à mener sur la gestion alternative et le traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel.

E. Vulnérabilité des populations et du territoire

Enjeux très forts et forts

- **L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans la localisation, le dimensionnement et la morphologie des projets d'aménagement : penser le développement et l'organisation de la ville (densité, zones d'habitat, zones d'activités, établissements sensibles, espaces extérieurs de loisirs ...) en fonction de l'exposition des populations et des biens aux risques (PPRN, PPRT) et aux nuisances (environnement sonore, pollution de l'air), afin de limiter l'exposition des populations.**
- La protection des champs d'expansion des crues, notamment en amont des zones concentrant le plus d'enjeux, afin de lutter contre les inondations et compenser les zones imperméabilisées.
- La gestion des eaux de ruissellement en zone urbaine,
- La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau, notamment en vue d'assurer l'entretien dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI,
- L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures, l'amélioration de la qualité acoustique et de l'air de l'habitat futur et des espaces publics, à intégrer dans les actions déclinant la cohérence urbanisme-transport sur le territoire, via une hiérarchisation du réseau et une structuration de l'armature urbaine notamment,
- L'amélioration de la qualité de l'air, en favorisant les modes de déplacements alternatifs et la mixité fonctionnelle,
- La valorisation de la trame verte et bleue comme espace contribuant à maintenir des zones de calme et participant à l'amélioration de la qualité de l'air.

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none">• Une déclinaison fine de la TVB multifonctionnelle, notamment au sein du tissu urbain (EVP, EICE, EBC), au bénéfice de la santé des populations et d'une réduction des inégalités environnementales de santé : espaces de loisirs, de sports, zones calmes, poumon vert, rafraîchissement ; et de leur sécurité, par une prise en compte intégrée des zones soumises à risques naturels• Accessibilité du territoire facilitée pour les modes actifs, non émetteurs de polluants atmosphériques• Une protection des espaces naturels à travers le zonage : 9101 ha en zone N (dont 80% en zone NS), sur une surface totale de 46105 ha• En plus du zonage A et N, utilisation des différents outils du PLUiH : règle graphique "secteur de biodiversité" en zone A et N (qui intègre les zones de compensation écologique d'ores et déjà identifiées), EVP, EBC, EICE, aménagements réglementés en bordure de cours d'eau, règles spécifiques sur OAP, dispositions du règlement écrit• Opportunité des espaces soumis à risque pour conforter la TVB : réduction des enjeux vis-à-vis de la population• Palette végétale des espèces locales horticoles, arbustives et arborées, intégrant le critère "allergène"• Limitation de l'imperméabilisation : amélioration de la gestion alternative des eaux de ruissellement• Un réajustement qualitatifs et quantitatifs des besoins en urbanisation, à un horizon moyen - long terme <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none">• Vérifier l'intégration systématique des zones d'expansion des crues au sein de la TVB du PLUiH• Extension des "secteurs de biodiversité" en zone U et AU ?• Extension des EICE ?

<p>1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientations pour une moindre utilisation de climatisation artificielle : ombrières, végétalisation, couleurs claires, ventilation naturelle, en faveur d'une meilleure prise en compte du confort des habitants et donc de la santé publique • Développement de démarches de projets urbains durables exemplaires (Ecoquartiers) • Démarche de démocratie participative, favorable à l'intégration des habitants dans leur quartier (bien-être) • Intégration des nouveaux usages des bâtiments et des espaces publics (santé, bien-être) • Corollaire de la végétalisation : limitation de l'imperméabilisation, favorable à une augmentation des capacités d'infiltration des eaux de ruissellement • Réduction des émissions de substances polluantes atmosphériques, à travers des actions visant la mobilité, l'aménagement urbain, le logement, l'énergie • Développement, amélioration de l'information et de la sensibilisation à la qualité de l'air • Amélioration du réseau de surveillance des pollens et de l'information diffusée • Développement d'une culture intégrée du risque, favorable à une ville plus résiliente • Sensibilisation, acculturation aux principaux enjeux d'adaptation au changement climatique • Affirmation d'une approche intégrée santé et risques environnementaux dans les politiques publiques • Des mixités fonctionnelles dans les opérations d'aménagement favorable au développement des modes actifs, non émetteurs de polluants atmosphériques et de nuisances sonores • Amélioration de la connaissance des risques inondation sur l'agglomération toulousaine • Restauration des champs d'expansion des crues • Gestion améliorée des ouvrages de protection • Mise en place d'un PAPI <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attention à porter à l'application de principes bioclimatiques, notamment en termes de ventilation naturelle, à proximité des sources d'émissions de polluants atmosphériques et de nuisances sonores
<p>1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des conditions de vie, et donc des conditions sociales et sanitaires, des ménages concernés, notamment les plus modestes • Amélioration de la qualité des logements, en termes de bruit, de qualité de l'air intérieur, de consommation énergétique (HQE) • Intégration d'une réflexion sur les matériaux, leurs caractéristiques et leur cycle de vie <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'assurer d'un cahier des charges précisant les caractéristiques des matériaux nécessaires pour répondre à une amélioration globale en termes de qualité de l'air intérieur, de nuisances acoustiques, de moindre consommation énergétique

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable au développement et pratiques multiples des modes actifs, au bénéfice de la santé et du bien-être des populations pratiquantes Amélioration des conditions de partage de l'espace public, favorable à une sécurisation des pratiques des différents usagers Sensibilisation, animation (Randos Vélos), amélioration de la communication sur les itinéraires modes actifs, favorable à des changements de pratiques, promotion de la sécurité routière, au bénéfice de la santé publique Mobilisation citoyenne (Pédibus) favorable à une sécurisation des conditions de déplacements aux abords des écoles, à une bonne intégration dans son quartier par création de lien social et donc à un mieux-être de la population Augmentation attendue de la part des modes actifs dans les déplacements, comme alternative aux modes consommateurs d'énergies fossiles, entraînant donc une moindre émission de polluants atmosphériques et de nuisances sonores, par évitement, et donc favorable à une amélioration globale de la qualité de l'air et de la santé publique Valorisation et appropriation de la TVB comme espace participant à l'amélioration de la qualité de l'air et au maintien de zones calmes Amélioration de l'accessibilité aux transports collectifs, également favorable à la réduction des modes de déplacements individuels consommateurs d'énergies fossiles et sources d'émissions polluantes Modes actifs moins consommateurs d'espace et participant à limiter l'imperméabilisation des sols et le ruissellement des eaux pluviales souvent associé Optimisation, voire maîtrise des besoins en stationnement, opportunité pour une réduction de l'usage de la voiture et de ses émissions de polluants atmosphériques Opportunités des opérations Cœurs de ville et Cœurs de quartier pour mieux appréhender la gestion alternative des eaux pluviales Réduction des émissions et dépôts de substances polluantes chroniques, susceptibles d'être lessivées et rejetées au milieu naturel <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Attention à porter à la localisation des itinéraires dédiés aux modes actifs de façon à ne pas surexposer les usagers aux émissions liées aux sources préexistantes (infrastructures routières notamment) Attention à porter au choix de la palette végétale prise en référence pour la végétalisation des opérations Cœurs de ville et Cœurs de quartiers, de façon à ne pas introduire d'essences allergènes Attention à porter à une politique de sécurité adaptée pour favoriser l'usage des modes actifs et permettre un véritable report modal Développer en complément l'écoconduite afin de réduire les émissions sonores et de substances polluantes grâce à un régime moteur plus fluide
<p>2.2. Massifier le co-voiturage</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimisation des déplacements, favorable à une réduction de la pollution atmosphérique et une amélioration de la santé publique, par réduction du nombre de véhicules en déplacement Favorable à une intermodalité avec des modes alternatifs à la voiture individuelle (pas de stationnement aux arrêts) Amélioration attendue également en termes d'environnement sonore Optimisation, voire maîtrise des besoins en stationnement, opportunité pour une réduction de l'usage de la voiture et de ses émissions de polluants atmosphériques Implication citoyenne favorable à la création de lien social et donc à un mieux-être de la population
<p>2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une réduction de la pollution atmosphérique et une amélioration de la santé publique, par réduction de la consommation d'énergies fossiles Génération d'une amélioration de l'environnement sonore, par le caractère moins sonore de la motorisation (effet de masse à atteindre néanmoins) Equité territoriale dans l'implantation des bornes favorable à une optimisation de leur usage <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Bien préciser les conditions de mise en sécurité des usagers des navettes et de l'espace public, notamment en situation réelle en milieu urbain Appropriation à améliorer : le caractère plus silencieux des véhicules électriques doit amener à plus d'attention de la part des autres usagers notamment des plus vulnérables (modes actifs)

<p>2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation du réseau structurant, selon un principe de cohérence urbanisme / mobilités, favorable à un report modal et, par incidence, à une diminution des trafics routiers et des risques d'accidents sur le réseau de voirie routière de surface, mais aussi à une limitation des rejets polluants liés aux véhicules individuels, fonctionnant majoritairement aux énergies fossiles • Favorable à un apaisement global de l'environnement sonore par une optimisation de la mobilité via des modes moins bruyants au regard du nombre de déplacements ; mais une augmentation potentielle des nuisances au voisinage des parkings relais étendus ou créés • Optimisation des infrastructures existantes, participant à limiter l'imperméabilisation globale des sols, en faveur d'une plus grande infiltration des eaux de ruissellement • Perturbation éventuelle des conditions hydrauliques d'écoulements superficiels et souterrains • Mise en conformité du désenfumage des stations pour les ouvrages souterrains de la 3ème ligne de métro • Mise en conformité des issues de secours et des dispositifs d'évacuations de secours • Augmentation éventuelle des concentrations ponctuelles autour des nouveaux parcs relais, dans des zones où les concentrations initiales sont aujourd'hui relativement faibles <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des polluants atmosphériques afin de vérifier la limitation, voire l'absence, d'augmentation des émissions polluantes liée au report modal global, malgré l'augmentation attendue du nombre de déplacements induits par la forte attractivité de la métropole • Réalisation récurrente de campagnes acoustiques afin de s'assurer du bon respect des normes • Anticiper un dispositif de gestion de crise adapté à l'exploitation de la 3ème ligne de métro en cas d'inondation (traversée de 3 cours d'eau : Garonne, Hers-mort, Touch) • Projet de Téléphérique Urbain Sud : nécessité d'un dispositif de sécurité adapté et régulièrement contrôlé
<p>2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité de vie des habitants et des employés • Favorable à une organisation et une gestion des flux plus fluides, promotion de l'intermodalité et de la multimodalité : réduction des émissions de polluants atmosphériques, amélioration de l'environnement sonore urbain
<p>2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à une réduction du trafic automobile, à une promotion de l'intermodalité et de la multimodalité : réduction des situations de stress dans les situations d'embouteillages • Réduction des pollutions atmosphériques, amélioration de l'environnement sonore urbain : amélioration de la qualité de vie des habitants et des employés du site aéroportuaire

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale</p>	<p>Effets notables probables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectif de réduction des consommations énergétiques et de production d'EnR&R, favorable à une réduction globale des émissions de polluants atmosphériques
<p>3.2. Développer les ENR dans les opérations</p>	<p>Effets notables probables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nouveaux raccordements des réseaux de chaleur directement au bénéfice des particuliers • Déploiement des réseaux de chaleur, au détriment des consommations d'énergies fossiles, favorable à une réduction globale des émissions de polluants atmosphériques • Déploiement général de projets photovoltaïques sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés • Un projet au sol néanmoins, sur le site d'Oncopole Plaine (17ha) : proximité immédiate du cours de la Garonne • Exploitation du potentiel solaire directement au bénéfice des particuliers (autoconsommation) • Réduction et valorisation de biodéchets au bénéfice de la santé publique • Réduction des nuisances olfactives liée à la réduction du gisement de boues • Favorable à l'usage du GNV et du bioGNV comme carburant, et à une moindre émission de polluants atmosphériques à mobilité équivalente • Réduction de la vulnérabilité énergétique des populations concernées <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte l'étude d'impact vis-à-vis de la zone inondable de la Garonne sur le site d'Oncopole Plaine
<p>3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisation citoyenne favorable à créer du lien social et une implication dans des démarches de démocratie participative

3.4. Développer les réseaux électriques intelligents	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rationalisation des consommations énergétiques, pouvant permettre d'attendre une amélioration de la qualité de l'air • Des questionnements toujours d'actualité sur les ondes électromagnétiques associées aux technologies Smart Grids <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veille juridique et technique à mettre en place sur le thème des ondes électromagnétiques associées aux technologies Smart Grids
-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectif de bien-vivre, facteur d'amélioration de bien-être voire de santé pour la population • Mobilisation et association citoyenne, facteur d'initiatives et de liens sociaux, et de mieux-être ensemble • Participation à la lutte contre la vulnérabilité énergétique et contre les exclusions sociales • Appui à la croissance économique verte locale • Amélioration de la connaissance de l'évolution des phénomènes de crues, en direct, pour une amélioration de la gestion de crise éventuelle et un retour d'évaluation profitable à l'aménagement du territoire • Amélioration du rendement du réseau d'eau potable • Optimisation de services à destination des particuliers pour une mobilité plus durable, moins émettrice de polluants atmosphériques • Engagement vers un aménagement et une mobilité plus durable, moins consommateurs d'énergie et de ce fait moins émetteurs de polluants atmosphériques • Une mobilité durable qui intègre l'objectif d'amélioration de l'ambiance sonore
4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redéfinition et optimisation du transport des déchets, favorable à une réduction des émissions de polluants atmosphériques et des nuisances sonores
4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à des pratiques culturelles plus vertueuses vis-à-vis de l'environnement et de la qualité des produits destinés à la consommation humaine • Sécurisation de l'approvisionnement en produits alimentaires locaux de qualité, accessible économiquement au plus grand nombre • Espaces et activités agricoles de proximité favorables à une sensibilisation accrue des populations à une meilleure alimentation et à une amélioration des liens sociaux entre producteurs et consommateurs • Promotion de circuits courts de proximité, participant à réduire le nombre d'intermédiaires et la distance entre producteurs et consommateurs, favorables à une réduction du nombre et de la distance des déplacements associés, et donc des émissions de polluants atmosphériques • Promotion d'une économie circulaire et locale, participant également à réduire les déplacements, en volume et en distance • Création d'emplois, consolidation des filières professionnelles • Maintien des espaces agricoles favorable à une meilleure gestion des épisodes d'inondation par crue ou eaux de ruissellement, du fait d'une préservation de la perméabilité des sols • Préservation d'entités agricoles qui sont autant d'espaces de calme au sein ou à proximité immédiate de la ville
4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisation citoyenne positive • Communication et sensibilisation tous publics favorable à une prise de conscience et une mise en actions, visant une réduction des émissions de polluants atmosphériques • Accompagnement direct des habitants dans la lutte contre la précarité énergétique, voire sociale • Création de lien social

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à un suivi objectif des actions menées Favorable à une évaluation objective des actions et d'apprécier leur contribution à l'atteinte des objectifs en matière de réduction des polluants atmosphériques Amélioration de la connaissance météorologique sur le territoire, à une maille fine, ainsi que des micropolluants et des pollens Capitalisation des connaissances pour adapter les leviers d'actions publics
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une sensibilisation commune des acteurs et une dynamique locale efficiente et une mise en visibilité de cette dynamique,, pour répondre aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'air
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Engagement à améliorer la performance environnementale des entreprises et des projets, la sécurité et l'accessibilité des personnes Favorable à une sensibilisation commune des acteurs, une dynamique locale efficiente et convergente au bénéfice du collectif, pour répondre aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'air

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	<p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> Veiller à la bonne prise en compte des exigences sanitaires nécessaire à la protection de la santé des acteurs directement impliqués et des usagers
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une sensibilisation commune des acteurs et une dynamique locale efficiente et convergente, pour répondre aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'air
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Déploiement de projets photovoltaïques sur des bâtiments de la collectivité Participation à la réduction des consommations d'énergies fossiles et à la réduction des émissions de polluants atmosphériques
6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à un report modal vers les transports collectifs et les modes actifs et, par incidence, à une diminution des trafics routiers et des risques d'accidents sur le réseau de voirie routière de surface, mais également à une diminution des concentrations de polluants atmosphériques et une amélioration de l'environnement sonore urbain Favorable à une réduction de la pollution atmosphérique et une amélioration de la santé publique, par réduction de la consommation d'énergies fossiles Génération d'une amélioration de l'environnement sonore, par le caractère moins sonore de la motorisation (effet de masse à atteindre néanmoins) Appropriation à améliorer : le caractère plus silencieux des véhicules électriques doit amener à plus d'attention de la part des autres usagers notamment des plus vulnérables (modes actifs)

Synthèse des incidences probables notables sur la vulnérabilité des populations et du territoire

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives, directes et indirectes, en matière de gestion des risques. Les actions en faveur de la limitation de l'imperméabilisation des sols, de la réduction de l'extension urbaine et de la protection des espaces naturels, aquatiques, agricoles et forestiers ont une incidence probable positive sur la gestion des phénomènes de crues. Le risque de vagues de chaleur et d'effet d'îlot de chaleur urbain est également considéré et pris en compte dans les actions promouvant le développement de la végétalisation, de nouvelles approches de conception urbaine. Une ville plus résiliente est ainsi promue.

La prise en considération des nuisances, des pollutions et plus globalement de la santé publique est un fil conducteur du plan d'actions du PCAET. Il est donc attendu une incidence positive, directe et forte de ce plan d'actions sur la qualité de l'air et l'environnement sonore du territoire métropolitain. La limitation de l'extension urbaine, la protection des espaces non urbains, le choix d'une palette végétale intégrant le critère "allergène" participent à favoriser la qualité de l'air du territoire. La réhabilitation énergétique des constructions participe également à améliorer globalement leur qualité, en termes de bruit et de qualité de l'air intérieur. L'ensemble des actions en faveur de modes de déplacements alternatifs à la voiture particulière est favorable à une réduction des consommations d'énergies fossiles et, par incidence, à une réduction des émissions de substances polluantes atmosphériques et donc une amélioration de la santé publique. Une amélioration de l'ambiance sonore y est généralement associée. Le déploiement des sites de production d'EnR doit participer à améliorer le mix énergétique du territoire au détriment des énergies fossiles émettrices de substances polluantes atmosphériques. La promotion de l'innovation, de la mobilisation citoyenne et des acteurs socio-économiques est favorable à une sensibilisation commune des acteurs, une dynamique locale efficiente, une amélioration du lien social.

Quelques points de vigilance restent cependant à signaler. Les cahiers de charges partagés sur les principes bioclimatiques, les matériaux à utiliser, plus respectueux de l'environnement, sont à déployer. Une attention est à porter à la localisation des itinéraires dédiés aux modes actifs, de façon à ne pas surexposer les usagers aux émissions liées aux sources préexistantes (infrastructures routières notamment). La palette végétale utilisée dans les opérations d'aménagement devra judicieusement choisir des essences non allergènes. Le suivi des polluants atmosphériques doit permettre de s'assurer du bon respect des normes sanitaires.

F. Climat et énergies

Enjeux très forts et forts

- **La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, en agissant sur les transports et le résidentiel, notamment en :**
 - Assurant la cohérence urbanisme - transport pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES,
 - Optimisant les modes de déplacements au regard des besoins et des pratiques,
 - Promouvant la conception bioclimatique des bâtiments, notamment pour le confort d'été : privilégier les solutions passives et innovantes et éviter le recours à la climatisation,
 - Développant la réhabilitation énergétique des bâtiments de façon opérationnelle,
 - En accompagnant les habitants et les professionnels,
- **L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations,**
- **L'adaptation au changement climatique, en :**
 - Limitant l'effet d'îlot de Chaleur Urbain à toutes les échelles spatiales, à travers la végétalisation de la ville, sa « mise en eau », des formes urbaines et des espaces publics adaptés et en limitant l'imperméabilisation des sols,
 - Préservant, restaurant les îlots de fraîcheur en milieu urbain et en améliorant l'accès et l'accessibilité,
- **Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, comme alternatives aux énergies fossiles, et des réseaux, par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations, en travaillant notamment sur :**
 - La cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante,
 - Le développement des réseaux de chaleur sur le territoire à base d'énergies renouvelables et de récupération pour les besoins de production de chaleur, de froid et d'eau chaude sanitaire,
 - La mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagement urbain et sur les bâtiments et espaces publics,

- Le développement de la gestion intelligente des énergies : production / consommation par le développement du stockage et des réseaux intelligents.
- L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et sur les risques naturels.

Axe 1 – Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien-vivre dans l'Eco-Métropole

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>1.1. Diminuer la consommation foncière et rapprocher chaque habitant d'un espace de nature de qualité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effets probables notables attendus • Une déclinaison fine de la TVB multifonctionnelle, notamment au sein du tissu urbain (EVP, EICE, EBC), au bénéfice de l'adaptation climatique : préservation, restauration, voire création d'îlots de fraîcheur ; de la transition énergétique du territoire et de la qualité de l'air : accessibilité aisée aux modes actifs (non émetteurs de GES), moindre usage de la climatisation • Participation majeure de la TVB à l'adaptation des territoires au changement climatique : gestion optimisée des risques, espaces de rafraîchissement = amélioration du confort d'été, maintien de la biodiversité, réduction des émissions de GES • Création d'un grand poumon vert en cœur du tissu urbain (Ile du Ramier) • Des capacités de séquestration de Carbone maintenues, voire développées • TVB favorable à une accessibilité améliorée du territoire aux modes actifs, non émetteurs de GES • Effet rafraîchissement favorable à une moindre utilisation de la climatisation artificielle et donc réduction des émissions de GES associées • Palette végétale des espèces locales horticoles, arbustives et arborées, intégrant le critère des besoins en eau • Développement de connaissances sur les impacts du changement climatique sur la biodiversité et ses mécanismes d'adaptation <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les politiques foncières prévues intègrent par anticipation les capacités de séquestration de Carbone potentiellement nécessaires à moyen - long terme et la nécessité d'adapter le territoire au changement climatique
<p>1.2. Favoriser le bien vivre dans des quartiers post-carbone et permettre aux habitants d'en être acteurs</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES associées par la conception bioclimatique des bâtiments et des projets urbains • Amélioration de la connaissance du phénomène d'ICU sur l'agglomération toulousaine, de l'identification en temps réel des facteurs aggravants et des facteurs d'amélioration : préconisation d'adaptations en urbanisme et en aménagement, définition de mesures de réduction des vulnérabilités (guide) • Réduction des ICU par le développement de la végétation en ville (notamment en pleine terre), la protection des cœurs d'îlots verts, les couleurs claires des revêtements, les choix de matériaux (émissivité), l'ombrage des bâtiments et des espaces publics, la ventilation naturelle • Adaptation de la conception des logements en privilégiant le confort d'été • Des mixités fonctionnelles dans les opérations d'aménagement favorable au développement des modes actifs, non émetteurs de GES • Des projets urbains exemplaires (Ecoquartiers) propices à la production localisée d'énergies renouvelables et de récupération • Objectif à court terme de production de bâtiments bas carbone, à moyen terme de bâtiments à énergie positive • Réduction de la vulnérabilité du territoire au regard du risque inondation • Amélioration de la connaissance des impacts du changement climatique • Sensibilisation, acculturation aux principaux enjeux d'adaptation au changement climatique • Inscription des enjeux d'adaptation dans la stratégie de gestion des risques <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attention à porter à l'application de principes bioclimatiques, notamment en termes de ventilation naturelle, à proximité des sources d'émissions de polluants atmosphériques et de nuisances sonores

<p>1.3. Réduire les consommations énergétiques du patrimoine bâti et lutter contre la précarité énergétique</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réhabilitation des logements "embarquant" une réhabilitation énergétique, permettant de réduire la vulnérabilité énergétique des ménages • Réhabilitation intégrant la mise en place de dispositifs de production d'énergie renouvelable et/ou de récupération • Amélioration de l'accompagnement à la réhabilitation énergétique pour répondre à l'effort global de réduction des émissions de GES • Anticipation d'une demande accrue en termes de confort d'été • Construction et réhabilitation énergétique de logements sociaux, en visant à terme des opérations à énergie positive ou passive : réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES associées • Politique de gain énergétique réfléchie à l'échelle du bâtiment et de l'opération d'aménagement (HQE) • Intégration d'une réflexion sur les matériaux, leurs caractéristiques et leur cycle de vie • Sensibilisation aux éco-gestes • Energies renouvelables et de récupération favorisées : raccordement à des réseaux de chaleur, expérimentation de récupération des calories des eaux grises • Réduction de la vulnérabilité énergétique par une amélioration dans la maîtrise des consommations énergétiques, des comportements adaptés
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Axe 2 - Favoriser l'éco mobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>2.1. Faire des modes doux le moyen préféré de déplacement des habitants de la Métropole</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation attendue de la part des modes actifs dans les déplacements, ainsi que des déplacements en transports collectifs, comme alternative aux modes consommateurs d'énergies fossiles, entraînant donc une moindre émission de GES par évitement • Objectif de réduction de la pollution atmosphérique sur les secteurs les plus fortement émetteurs, par réduction des déplacements liés à la voiture individuelle et report vers les transports collectifs et les modes actifs : bénéfice conjoint en matière de réduction des émissions de GES • Considérer les itinéraires continus dédiés aux modes actifs comme des opportunités pour valoriser et s'approprier la TVB comme un espace de fraîcheur bénéfique dans la lutte contre les ICU et d'adaptation aux effets attendus du changement climatique (co-bénéfices) • Participation à réduire la vulnérabilité énergétique liée aux déplacements, par une accessibilité facilitée à des modes moins onéreux que la voiture individuelle • Participation à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique, par réduction des déplacements liés à la voiture individuelle et report vers les transports collectifs et les modes actifs • Optimisation, voire maîtrise des besoins en stationnement, opportunité pour une réduction de l'usage de la voiture et de ses émissions de GES <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conception des itinéraires et aménagements dédiés aux modes actifs, comme l'aménagement des espaces publics dans les opérations Cœurs de ville et Cœurs de quartiers, devra intégrer la problématique de lutte contre les ICU dans les choix de matériaux, de couleurs, de végétalisation à retenir dans le cadre des opérations d'aménagement ou de requalification urbaine • Attention à porter au choix de la palette végétale prise en référence pour la végétalisation des opérations Cœurs de ville et Cœurs de quartiers, au regard d'un moindre besoin en eau • Attention à porter aux aménagements de stationnements pour participer à l'adaptation de l'espace public nécessaire à la lutte contre les ICU
<p>2.2. Massifier le co-voiturage</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation des déplacements, favorable à une réduction du nombre de voitures individuelles en déplacement, à une intermodalité avec des modes alternatifs à la voiture individuelle (pas de stationnement aux arrêts) et donc à une réduction des émissions de GES <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bien appréhender la baisse du nombre de véhicules individuels en déplacements grâce à l'implantation de spots covoiturage et évaluer la nécessité ou non de ré-estimer le nombre de spots à planter pour obtenir un effet climatiquement bénéfique
<p>2.3. Massifier les véhicules propres dont l'électrique et le gaz naturel</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à une réduction des émissions de GES, par réduction de la consommation d'énergies fossiles • Equité territoriale dans l'implantation des bornes favorable à une optimisation de leur usage

<p>2.4. Augmenter significativement la part des actifs utilisant les transports en commun pour les trajets domicile-travail</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation du réseau de transports collectifs performants, selon un principe de cohérence urbanisme / mobilités, favorable à un report modal et, in fine, à limiter les émissions de GES liés aux véhicules individuels, fonctionnant majoritairement aux énergies fossiles • Amélioration et optimisation des pratiques de déplacements par un report vers des modes alternatifs à l'automobile, moins émetteurs de GES et de carburant "renouvelable" <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Récurrence des exercices de modélisation à mettre en œuvre afin de vérifier la limitation des émissions de GES liée au report modal global, malgré l'augmentation attendue du nombre de déplacements induits par la forte attractivité de la métropole
<p>2.5. Optimiser les transports de marchandises pour un faible impact environnemental et de circulation</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réflexion anticipée sur l'organisation et la hiérarchisation des flux, promotion de la multimodalité : favorable à une réduction des émissions de GES • Amélioration et optimisation des pratiques de déplacements par un report vers des modes alternatifs à l'automobile, moins émetteurs de GES et de carburant "renouvelable"
<p>2.6. Expérimenter la mobilité de demain sur une zone emblématique</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à une réduction du trafic automobile, à une promotion de l'intermodalité et de la multimodalité : réduction des émissions de GES • Optimisation attendue des énergies renouvelables • Amélioration et optimisation des pratiques de déplacements, actions innovantes participant à la réduction du trafic automobile : moindre émissions de GES, optimisation attendue des énergies renouvelables

Axe 3 - Développer les productions et consommations d'énergies renouvelables locales

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>3.1. Elaborer et mettre en œuvre une prospective énergétique territoriale</p>	<p>Effets notables probables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration et capitalisation de la connaissance en matière de consommations, de productions et de distribution d'énergies • Suivi des consommations et des productions d'énergie sur le territoire • Evaluation de la stratégie • Exercice prospectif par modélisation pour anticiper l'évolution de la planification énergétique • Vision stratégique et planificatrice de l'énergie sur le territoire (scénario d'approvisionnement énergétique), pour une réduction des émissions de GES • Définition des usages et des besoins prioritaires • Identification des zones prioritaires de développement et de densification du chauffage urbain • Identification des zones prioritaires de développement des réseaux gaz et électricité • Identification des potentiels de développement des EnR&R • Réduction de la dépendance du territoire aux énergies fossiles • <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articulation nécessaire entre planification énergétique et planification urbaine et économique • Suivi en parallèle de l'évolution de l'état des ressources naturelles et anthropiques (économie circulaire) identifiées localement pour la production d'EnR&R

<p>3.2. Développer les ENR dans les opérations</p>	<p>Effets notables probables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réflexion globale et transversale en amont sur les ressources et les bassins de consommation • Amélioration et communication de la connaissance sur le potentiel solaire exploitable, en thermique ou en photovoltaïque, en injection ou en autoconsommation • Déploiement des productions d'EnR&R par réseaux de chaleur, réduction associée des consommations d'énergies fossiles et des émissions de GES • Optimisation des réseaux de chaleur existant par programmation de nouveaux raccordements (entreprises, particuliers) • Sécurisation et augmentation du taux d'EnR&R sur le réseau de chaleur existant (géothermie + biomasse) • Extension et création de réseaux de chaleur • Exploitation du potentiel solaire du territoire par plusieurs typologies de projets (toitures bâtiments, parkings) visant production réinjectée dans le réseau et/ou autoconsommation • Participation par une production locale à la politique de lutte contre la précarité énergétique • Participation à la réduction des consommations d'énergies fossiles et à la réduction des émissions de GES • Développement de la filière biométhane • Production d'une énergie verte et décarbonée, par valorisation des boues issues du traitement des eaux usées et autres biodéchets mobilisables (économie circulaire) • Injection du biométhane produit directement dans le réseau de distribution gaz • Favorable à l'usage du GNV et du bioGNV comme carburant, et à une moindre émission de GES à mobilité équivalente • Réduction de la dépendance du territoire aux énergies fossiles • Participation à la réduction de la vulnérabilité énergétique du territoire et des populations <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de l'outil "Cadastré solaire" et du dispositif d'accompagnement des projets au-delà des 3 ans indiqués ?
<p>3.3. Faciliter l'investissement des habitants dans les EnR</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Production d'énergie renouvelable par panneaux photovoltaïques • Participation par une production locale à la politique de lutte contre la précarité énergétique • Participation à la réduction des consommations d'énergies fossiles et à la réduction des émissions de GES • Anticipation collective des capacités d'atténuation et d'adaptation au changement climatique • Perspectives positives de développement et d'amélioration de la part d'EnR&R dans l'énergie consommée localement <p>Recommandation de mesures suivant un principe E-R-C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lien à opérer avec le suivi de l'outil "Cadastré solaire" et le dispositif d'accompagnement des projets
<p>3.4. Développer les réseaux électriques intelligents</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration et précision de la connaissance des consommations et productions énergétique du territoire • Rationalisation des consommations énergétiques, pouvant permettre d'attendre une réduction des émissions de GES • Optimisation de l'injection dans les réseaux des EnR&R • Optimisation de la production à partir de ressources renouvelables et de la satisfaction des besoins de consommation • Facilitation du rapprochement entre lieux de production et lieux de consommation • Extension sur l'ensemble du territoire

Axe 4 - Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
<p>4.1. Etre attractif et soutenir les projets innovants sur des filières de l'énergie et du développement durable</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la connaissance et de l'exploitation du potentiel en EnR&R sur le territoire • Optimisation et adaptation du fonctionnement et de la gestion d'équipements publics • Optimisation et adaptation de services à destination des particuliers pour une mobilité plus durable, moins émettrice de GES • Engagement vers un aménagement et une mobilité plus durable, moins consommateurs d'énergie et de ce fait moins émetteurs de GES • Adaptation et innovation dans l'exploitation des ressources naturelles non renouvelables • Développement d'une économie verte, qui vise une réduction des émissions de GES à services socio-économiques équivalents • Optimisation de la gestion des déchets en tant que nouvelles ressources (économie circulaire) • Participation à la réduction de la vulnérabilité énergétique des ménages • Amélioration du bien-vivre en ville
<p>4.2. Aménager des zones d'activités propices à l'écologie industrielle et territoriale</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement d'une économie verte, qui vise une réduction des émissions de GES à services socio-économiques équivalents • Optimisation de la gestion des déchets en tant que nouvelles ressources (économie circulaire) • Redéfinition et optimisation du transport des déchets, favorable à une réduction des émissions de GES • Maîtrise voire réduction de l'exploitation des ressources naturelles non renouvelables • Maîtrise des besoins énergétiques • Redéfinition des filières de production d'EnR&R
<p>4.3. Tendre vers l'autonomie alimentaire en soutenant une agriculture locale, responsable par la commande publique et la préservation des espaces agricoles</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolution des pratiques agricoles favorables à une réduction des consommations énergétiques nécessaires et des émissions de GES associées • Promotion de circuits courts de proximité, participant à réduire le nombre d'intermédiaires et la distance entre producteurs et consommateurs, favorables à une réduction du nombre et de la distance des déplacements associés, et donc des émissions de GES • Promotion d'une économie circulaire et locale, qui participe également à réduire les déplacements, en volume et en distance, et qui reconsidère les biodéchets comme des ressources mobilisables • Préservation d'entités agricoles qui sont autant d'espaces de fraîcheur au sein ou à proximité immédiate de la ville • Participation à l'atténuation du changement climatique : réduction des déplacements des produits, rapprochement producteurs - consommateurs, production de biomasse, stockage de carbone • Participation à l'adaptation au changement climatique : nouveaux espaces de fraîcheur, optimisation et rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles, opportunités pour la gestion résiliente des risques
<p>4.4. Accompagner l'évolution des modes de consommation</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication et sensibilisation tous publics favorable à une prise de conscience et une mise en actions, visant une réduction des émissions de GES et une adaptation des comportements au regard du changement climatique • Mobilisation sur la réduction des déchets ménagers et assimilés, par reconsidération de ces derniers en tant que nouvelles ressources : optimisation des structures de collecte et de traitement des déchets vers une consommation énergétique plus ciblée et une réduction globale des émissions de GES • Accompagnement direct des habitants dans la lutte contre la vulnérabilité énergétique

Axe 5 – Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la transition énergétique

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
5.1. Evaluer, suivre et réajuster le plan d'actions	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à un suivi objectif des actions Favorable à une évaluation objective des actions et d'apprécier leur contribution à l'atteinte des objectifs en matière de réduction des consommations énergétiques, des émissions de GES, des températures Favorable à une évaluation objective des actions et d'apprécier leur reconduction ou leur réorientation au regard des objectifs initiaux et maintenus, ou nouveaux, en matière d'adaptation au changement climatique Amélioration de la connaissance météorologique sur le territoire, à une maille fine Capitalisation des connaissances pour adapter les leviers d'actions publics Anticipation des leviers d'adaptation du territoire les plus pertinents et efficaces, pour réduire les besoins énergétiques, préserver les ressources naturelles, améliorer le confort d'été, augmenter la résilience de la ville face aux risques
5.2. Créer des synergies entre les collectivités à toutes les échelles	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une sensibilisation commune des acteurs et une dynamique locale efficace et une mise en visibilité de cette dynamique, pour répondre aux objectifs d'atténuation des émissions de GES et d'adaptation au changement climatique
5.3. Permettre à la société civile de la métropole d'être actrice du PCAET par l'animation, le repérage et le soutien des initiatives	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une sensibilisation commune des acteurs, une dynamique locale efficace au bénéfice du collectif, engagements pour répondre aux objectifs de réduction des consommations énergétiques, d'atténuation des émissions de GES et d'adaptation au changement climatique Promotion de l'expérimentation, de l'innovation Amélioration de la connaissance sur les consommations effectives d'énergie et d'eau Amélioration et déploiement de la lutte contre la vulnérabilité énergétique des habitants et des collectivités

Axe 6 – Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Objectif stratégique	Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C
6.1. Intégrer les enjeux Air Climat Energie dans les pratiques quotidiennes et dans les décisions internes	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Amélioration et précision du suivi des consommations d'énergie et d'eau Amélioration et optimisation de l'efficacité des équipements techniques en faveur d'une moindre consommation énergétique et d'une réduction des émissions de GES Amélioration de la connaissance au bénéfice d'un ajustement des leviers d'actions en faveur d'une plus grande sobriété Sensibilisation des occupants et des agents en faveur d'une adaptation des comportements plus vertueux Sensibilisation des acteurs et promotion de nouveaux usages Favorable à une sensibilisation commune des acteurs et une dynamique locale efficace et convergente, pour répondre aux objectifs d'adaptation au changement climatique : sobriété énergétique, sobriété et efficacité dans l'utilisation des ressources Innovation technologique au bénéfice d'une nouvelle énergie de récupération (eaux usées traitées) : extension du panel d'EnR&R explorées sur le territoire, en faveur d'une moindre consommation d'énergies fossiles
6.2. Généraliser l'éco-conditionnalité de la commande publique	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Favorable à une sensibilisation commune des acteurs et une dynamique locale efficace et convergente, pour répondre aux objectifs de réduction des consommations énergétiques, d'atténuation des émissions de GES et d'adaptation au changement climatique, et aux objectifs d'adaptation au changement climatique : sobriété énergétique, sobriété et efficacité dans l'utilisation des ressources, créer de nouveaux leviers de développement économique
6.3. Amplifier fortement le recours aux EnR sur le patrimoine métropolitain	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> Exploitation du potentiel solaire du territoire en toitures bâtiments, visant une production autoconsommée Participation par une production locale à la politique de lutte contre la vulnérabilité énergétique Participation à la réduction des consommations d'énergies fossiles et à la réduction des émissions de GES Réduction de la dépendance énergétique de la collectivité

<p>6.4. Rendre la flotte de véhicules propres majoritaire et former les conducteurs à l'éco-conduite d'ici 2030</p>	<p>Effets probables notables attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorable à une réduction des émissions de GES, par réduction de la consommation d'énergies fossiles • Adaptation des équipements et des comportements pour plus de sobriété énergétique • Valorisation du réseau de transports collectifs performants et des modes actifs, selon un principe de cohérence urbanisme / mobilités, et des modes actifs : favorable à un report modal et, in fine, à limiter les émissions de GES liés aux véhicules individuels, fonctionnant majoritairement aux énergies fossiles • Amélioration et optimisation des pratiques de déplacements par un report vers des modes alternatifs à l'automobile, moins émetteurs de GES et de carburant "renouvelable"
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Synthèse des incidences probables notables sur le climat et les énergies

Le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole présente globalement des incidences probables positives, directes et indirectes, au regard des objectifs climatiques et énergétiques.

Les actions en faveur d'une végétalisation accrue du territoire, du développement de la trame verte et bleue participent à préserver les capacités de stockage carbone du territoire. La palette végétale des espèces locales horticoles, arbustives et arborées, intègre le critère des besoins en eau et de la nécessité d'une gestion économe de cette ressource dans le souci d'une adaptation climatique du territoire. L'amélioration de la qualité des bâtiments, par des opérations de réhabilitation énergétique et de conception bioclimatique, de la qualité des quartiers, participe d'une part à réduire les consommations énergétiques associées et donc les émissions de GES, mais aussi à anticiper les changements climatiques à venir. Ces actions convergent pour une réduction de la vulnérabilité énergétique et climatique des populations et du territoire. L'augmentation des modes actifs, de transports collectifs performants, au détriment de la voiture particulière, va dans le même sens, réduisant d'autant la consommation d'énergies fossiles et d'émissions de GES associées. L'innovation vient renforcer cette incidence positive. Le développement d'EnR sur le territoire, de différents types, est une opportunité de faire évoluer le mix énergétique au détriment des énergies fossiles et d'améliorer le bilan énergétique et GES du territoire.

Enfin, de nombreuses actions impliquent la mobilisation de nombreux acteurs et partenaires autour de Toulouse Métropole. Le PCAET joue ainsi clairement son rôle de "coordinateur de la transition énergétique sur le territoire" (loi TECV).

Une vigilance doit être portée sur l'anticipation à avoir sur les capacités de stockage carbone à moyen et long termes. Une attention est également à porter à l'application de principes bioclimatiques, notamment en termes de ventilation naturelle, à proximité des sources d'émissions de polluants atmosphériques et de nuisances sonores. Les aménagements d'espaces publics, quels que soient leur usages, doivent faire l'objet d'une attention particulière pour les adapter dès à présent à la lutte contre les îlots de chaleur urbain.

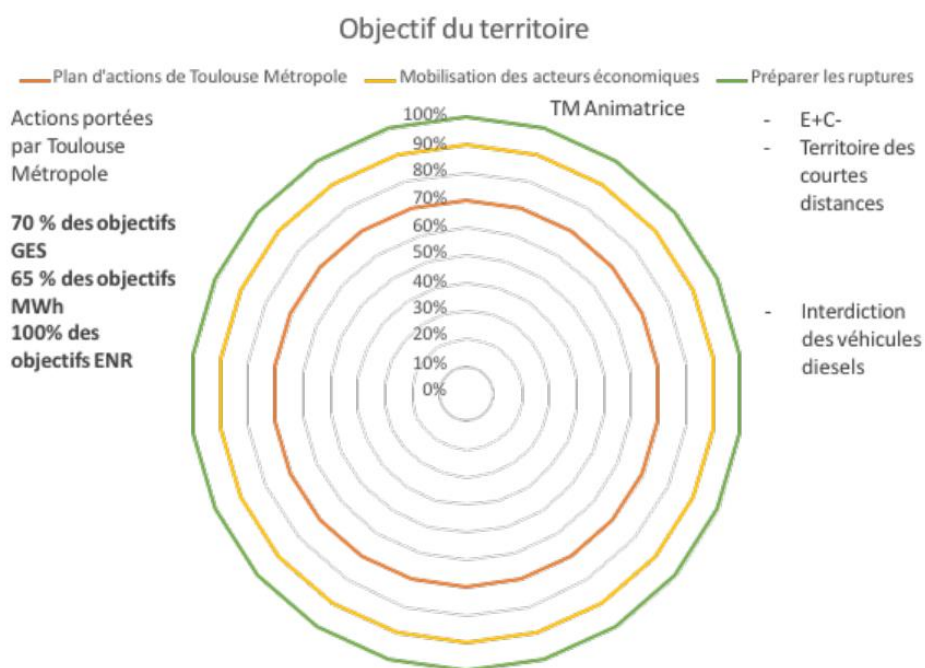
Sur la base des éléments quantifiables disponibles, le plan d'actions tel que défini dans le PCAET permet de couvrir (cf. Volet 7 de l'Évaluation environnementale / Méthodologie) :

- 68 % de l'objectif GES à 3 ans
- 65 % de l'objectif énergétique à 3 ans
- 100% des objectifs EnR

L'impact de nombreuses actions n'a pas pu être quantifié. Il s'agit donc d'une évaluation minimale, qui sera probablement dépassée en pratique. En particulier, n'est pas estimé ici l'impact potentiel de la mobilisation de l'ensemble des acteurs économiques. Or il est à noter que par le passé les secteurs tertiaire et industriel ont connu des baisses significatives (- 40% sur les 10 dernières années) et elles pourraient poursuivre leur baisse sur le même rythme. De même, l'évolution des formes urbaines est une condition de l'évolution des comportements en matière de déplacement. Celle-ci pourra se traduire à moyen et long terme par une baisse des distances parcourus par déplacement. A ce stade, a simplement été considéré un arrêt de la progression des distances, mais le raccourcissement des distances est à prévoir par la suite.

Enfin, notons que le niveau d'objectif annuel a été défini selon une approche linéaire qui suppose un taux d'effort identique et constant d'ici 2030. Or il est probable qu'en pratique les choses ne se passent pas ainsi et que de nombreuses actions connaissent une progression par rapport à ce premier programme d'actions (par exemple sur la rénovation de l'habitat ou le développement du co-voiturage).

Ainsi, couvrir 70% ou plus de l'objectif GES à 3 ans, selon une approche linéaire, peut être considéré comme un résultat tout à fait satisfaisant, même s'il suppose une accélération par la suite. Il est probable qu'en intégrant les actions des secteurs industriels, tertiaires, agricole et un raccourcissement des distances par déplacement lié à l'évolution des formes urbaines, les 100% soient atteints.



La méthode détaillée d'évaluation des gains attendus du plan d'actions est présentée en Annexe 2, page 56 du Livre 3 du PCAET.

G. Synthèse des incidences environnementales du PCAET au regard des principaux enjeux environnementaux

	Socle du territoire	Paysage et patrimoine	Patrimoine naturel	Gestion de la ressource en eau	Vulnérabilités des populations et du territoire	Climat et énergies
Enjeux très forts et forts	<ul style="list-style-type: none"> La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles (principe E-R-C), Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers. La préservation des boisements, La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés, L'identification et la gestion des espaces d'interface (franges), Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, La consommation et de l'utilisation rationnelle des matériaux Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route. 	<ul style="list-style-type: none"> Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces à vocation économique. 	<ul style="list-style-type: none"> Le développement de la biodiversité intra-urbaine et la multifonctionnalité des espaces de nature La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale (trame verte, trame bleue) et la limitation de son érosion dans un contexte de développement de l'agglomération, La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement en limitant les impacts des projets urbains sur les espaces naturels, dans le respect du principe «éviter/réduire/compenser». 	<ul style="list-style-type: none"> La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives 	<ul style="list-style-type: none"> L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans les projets d'aménagement La protection des champs d'expansion des crues, La gestion des eaux de ruissellement, La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau, L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures, l'amélioration de la qualité acoustique et de l'air de l'habitat futur et des espaces publics, L'amélioration de la qualité de l'air, La valorisation de la TVB en faveur des zones de calme et de la qualité de l'air. 	<ul style="list-style-type: none"> La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations, L'adaptation au changement climatique, Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, Le développement de la gestion intelligente des énergies L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et sur les risques naturels.
Impact positif fort	<ul style="list-style-type: none"> Démarches de qualité environnementale des aménagements urbains Protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, à travers le zonage réglementaire et les différents outils du PLUiH Concept de Trame verte et bleue, protection de la nature en ville Pas de nouvelle emprise en termes d'infrastructure routière Déploiement de sites de production EnRR sur des bâtiments ou des sites déjà urbanisés 	<ul style="list-style-type: none"> Préservation et valorisation des paysages et patrimoines emblématiques et remarquables, par la mobilisation d'outils réglementaires du PLUiH Une trame verte et bleue majeure dans le projet de territoire Amélioration des paysages identitaires et quotidiens par des opérations de renaturation et de renforcement de végétation Requalification qualitative des espaces publics 	<ul style="list-style-type: none"> Démarches de qualité environnementale des aménagements urbains Protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, à travers le zonage réglementaire et les différents outils du PLUiH Projet de trame verte et bleue multifonctionnelle, amélioration de la place de la nature en ville, biodiversité intra-urbaine favorisée Diversification des supports de biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> Protection des espaces perméables naturels, agricoles et forestiers, à travers le zonage réglementaire et les différents outils du PLUiH, limitation de l'imperméabilisation, Préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques Promotion de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales Amélioration de la qualité environnementale des projets urbains Restructuration et optimisation de la filière de traitement des eaux usées Déploiement de sites de production d'EnRR sur des sites urbanisés, sans impact sur le ruissellement pluvial 	<ul style="list-style-type: none"> Une déclinaison de la TVB multifonctionnelle au bénéfice d'une réduction des inégalités environnementales de santé Palette végétale intégrant le critère « allergène » Limitation de l'imperméabilisation, prise en compte des phénomènes de crues, réduisant les risques d'inondation urbaine Végétalisation, promotion du bioclimatisme pour une meilleure prise en compte du confort des habitants Sécurisation des modes actifs Déploiement des EnRR au détriment des énergies fossiles et des émissions associées Lutte contre la vulnérabilité énergétique Amélioration de la sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> Une déclinaison de la TVB multifonctionnelle au bénéfice de l'adaptation climatique (ICU), de la transition énergétique du territoire et de la qualité de l'air Une séquestration Carbone développée Palette végétale intégrant les critères « allergène » et « ressource en eau » Promotion de la réhabilitation énergétique des logements Déploiement des EnRR décarbonées au détriment des énergies fossiles et des émissions associées
Impact positif potentiel	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation du développement urbain inévitable du fait de la forte attractivité de Toulouse Métropole : renouvellement urbain, maîtrise de l'extension urbaine, sobriété foncière (PLUiH) Renforcement de l'attractivité des infrastructures de transports collectifs Opportunité pour une utilisation raisonnée de matériaux de substitution et de recyclage 	<ul style="list-style-type: none"> Limitation de la fragmentation paysagère Nouvelle approche de la composition et des formes urbaines 	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation du développement urbain inévitable du fait de la forte attractivité de Toulouse Métropole : renouvellement urbain, maîtrise de l'extension urbaine, sobriété foncière (PLUiH) Adaptation des pratiques des aménageurs (doctrine E-R-C) 	<ul style="list-style-type: none"> Promotion d'un report modal vers les modes actifs et les transports en commun permettant de limiter les pollutions chroniques 	<ul style="list-style-type: none"> Promotion d'un report modal vers les modes actifs et les transports en commun, de nouvelles formes urbaines, de nouveaux modes de production et de consommation favorables à une réduction des émissions atmosphériques et acoustiques Démarches de démocratie participative, facilitant l'intégration et le bien-être des habitants Amélioration de la connaissance des pollutions, des nuisances et des risques 	<ul style="list-style-type: none"> Accessibilité améliorée du territoire aux modes actifs Promotion d'un report modal vers les modes actifs et les transports en commun, de nouvelles formes urbaines (bioclimatisme), de nouveaux modes de production et de consommation, favorables à une réduction des émissions de GES et des effets d'ICU Amélioration de la connaissance en termes de consommation, de production et de distribution d'énergies Communication et sensibilisation de tous les acteurs Gains attendus a minima à 3 ans : 68% de l'objectif GES, 65% de l'objectif énergétique, 100% des objectifs EnRR
Impact négatif fort			<ul style="list-style-type: none"> Discontinuité de certains espaces non urbains du fait de projets urbains Discontinuité de certaines protections 			
Impact négatif potentiel	<ul style="list-style-type: none"> Menace potentielle des espaces de biodiversité ordinaire Emprise de site de production d'EnR sur le site d'Oncopole Plaine 	<ul style="list-style-type: none"> Des espaces d'entrées de ville inégalement pris en considération Des perturbations paysagères potentielles : parkings relais, sites de production d'EnRR 	<ul style="list-style-type: none"> Menace potentielle des espaces de biodiversité ordinaire Des perturbations écologiques potentielles : projet de Téléphérique Urbain Sud, parkings relais, production EnRR sur Oncopole Plaine 		<ul style="list-style-type: none"> Risque de surexposition des usagers des modes actifs 	

II. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Traversant la métropole, la Garonne constitue à la fois une entité naturelle particulièrement remarquable et un corridor écologique majeur. La qualité des habitats naturels représentés, comme le nombre d'espèces végétales et animales patrimoniales recensées, ont argumenté en faveur d'une inscription de ce cours d'eau au sein du réseau écologique européen Natura 2000.

A. Un regard spécifique sur les sites Natura 2000 de Toulouse Métropole

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont :

- Préserver la diversité biologique,
- Valoriser le patrimoine naturel de nos territoires.

Deux directives européennes établissent la base réglementaire permettant de désigner les sites constitutifs de ce grand réseau écologique européen, dit « Natura 2000 » :

- La directive « Oiseaux », directive n°2009/147/ CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (version codifiée, intégrant les mises à jour successives depuis la première version n° 79/409/CEE du 2 avril 1979), propose la conservation et la gestion à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne, en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées, qui nécessitent une attention particulière. Elle vise notamment à préserver, maintenir et restaurer les habitats des espèces devant faire l'objet de mesures de conservation. Les habitats d'espèces ainsi désignés sont appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- La directive « Habitats faune flore », directive n°92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection, car en danger de disparition, en régression ou constituant des milieux remarquables. Les habitats naturels et habitats d'espèces ainsi désignés sont appelés Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Projets, Plans, Programmes ou Manifestations (PPM), susceptibles d'affecter de façon notable les habitats naturels et les espèces présents sur un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences. Il s'agit de prévenir d'éventuels dommages causés à ces sites et ainsi de :

- S'inscrire dans une gestion équilibrée et durable des territoires,
- Conserver et promouvoir une activité économique et sociale dans le périmètre d'un site Natura 2000.

La loi n° 2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale et à diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement, comme la loi

n° 2010788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II), ont permis de renouveler la rédaction de l'article L.414-4 du Code de l'environnement et de préciser la liste des documents, programmes, activités ou manifestations devant faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés. Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, vient préciser quant à lui, les activités soumises à évaluation, ainsi que les modalités de réalisation de cette évaluation. Les dispositions régissant l'évaluation des incidences Natura 2000 sont désormais codifiées aux articles R.414-19 et suivants du Code de l'environnement. Cet article R.414-19 du Code de l'environnement stipule que doivent notamment faire l'objet d'une évaluation d'incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du II de l'article L.414-4 : « les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L.122-4 du présent code (de l'environnement) et de l'article L.104-1 du code de l'urbanisme ». Il ressort de l'application de cet article que le PCAET de Toulouse Métropole doit faire l'objet d'une évaluation d'incidence sur les sites Natura 2000, présents sur son territoire. Au même titre que l'étude d'impact, l'évaluation des incidences est établie par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est précisé à l'article R.414-23 du Code de l'environnement. Ce document doit comprendre :

- Une description du programme ou du projet, accompagnée d'une carte permettant de le localiser,
- Une analyse des effets notables, temporaires ou permanents, que les travaux ou aménagements peuvent avoir sur l'état de conservation des habitats naturels ou des espèces qui ont justifié la désignation du site,
- Les mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes,
- Les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du programme ou projet sous certaines conditions,
- Les mesures que le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire envisage, en cas de réalisation du programme ou projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Néanmoins, conformément au principe défini dans ce même article, la procédure d'évaluation doit être proportionnée aux « documents de planification, programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'installations de manifestations ou d'interventions dans le milieu naturel ». La procédure instituée au 2ème alinéa du VI de l'article L.414-4 du Code de l'environnement est précisée au II de l'article R.414-24 du même code. Les dispositions de l'article R.414-22 du Code de l'environnement précisent que l'évaluation environnementale du PCAET tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, si elle satisfait aux prescriptions de l'article R.414-23 du même code.

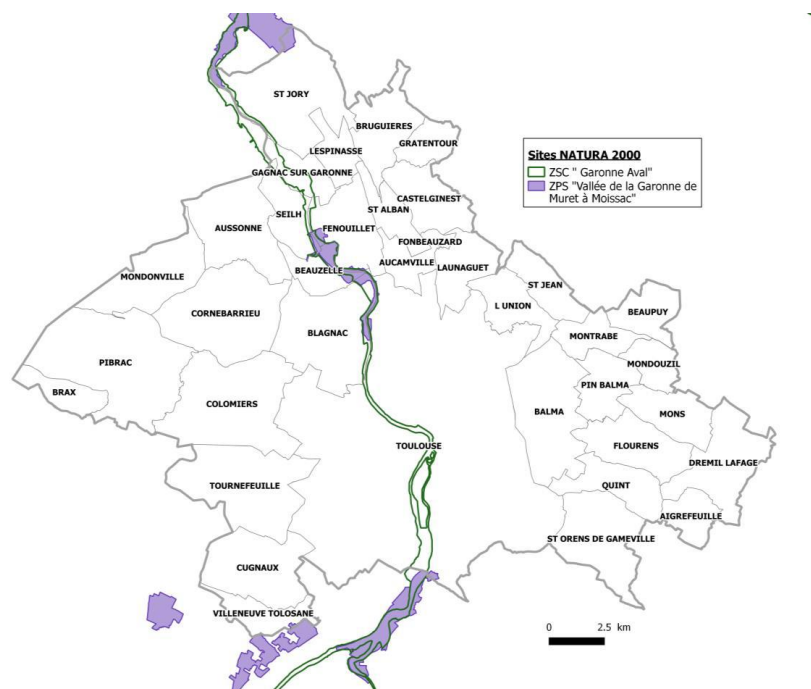
Le site de la Garonne sur le territoire de Toulouse Métropole constitue une zone spéciale de conservation au titre de la Directive « Habitats » (ZSC n° FR7301822). Elle regroupe la Garonne, depuis la frontière espagnole jusqu'à Lamagistère (Tarn et Garonne), et ses principaux affluents : l'Ariège, l'Hers, le Salat, la Pique et la Neste. Le périmètre du site correspond au lit mineur et aux

berges des rivières Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste. Il inclut également des portions de lit majeur, correspondant majoritairement aux contours du domaine public fluvial. En raison de l'étendue de l'ensemble de la zone spéciale de conservation, et afin de faciliter la démarche Natura 2000, le site a été découpé en plusieurs zones d'étude : la section Garonne aval concerne le territoire de Toulouse Métropole. Cette zone spéciale de conservation de la Garonne recoupe une zone de protection spéciale, désignée au titre de la Directive « Oiseaux » : « La vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (ZPS n°FR7312014). Afin d'assurer la cohérence des propositions de gestion et faciliter la concertation, l'Etat a décidé de traiter dans le même document d'objectifs :

- La partie « Garonne aval » de la ZSC, de Carbonne à Lamagistère,
- La ZPS « vallée de la Garonne de Muret à Moissac ».

La gestion de chaque site Natura 2000 s'appuie sur un document d'objectifs (DOCOB), élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux, et approuvé par arrêté préfectoral. Document de référence pour tous les partenaires publics et privés, le DOCOB décrit les habitats et les espèces d'intérêt communautaire présents sur le territoire, et liste les actions à mettre en œuvre pour assurer leur préservation.

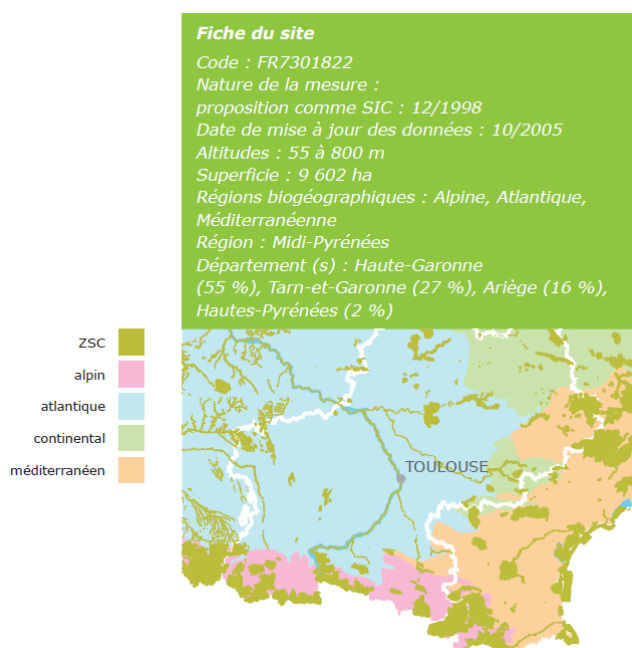
Pour chaque site Natura 2000, une charte spécifique est engagée, identifiant les bonnes pratiques favorables au maintien des habitats et des espèces, rédigées sous forme d'engagements. L'adhésion à la charte Natura 2000 et à ses engagements résulte d'une démarche volontaire et contractuelle, qui s'adresse aux propriétaires et exploitants agricoles ou forestiers, mais également aux collectivités locales, structures professionnelles et associations qui interviennent sur des terrains, à l'intérieur du site. Cette adhésion a lieu pour une durée de cinq ans minimum, ou de dix ans. Elle marque un engagement fort des acteurs locaux aux valeurs et objectifs de Natura 2000. Elle n'implique pas le versement d'une contrepartie financière, mais ouvre droit à certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques. Deux chartes Natura 2000 distinctes ont été élaborées pour l'entité Garonne aval, l'une pour la ZSC, l'autre pour la ZPS.



B. L'entité « Garonne aval », de Carbone à Lamagistère, de la ZSC (Directive Habitats)

Présentation générale du site

L'entité « Garonne aval » du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », comprend la Garonne en aval de Carbone et jusqu'à Lamagistère (140 km). Le site concerne le lit mineur de la Garonne et certaines parties du lit majeur, principalement des convexités de méandres et des zones soumises à inondation fréquente. La divagation historique du lit dans sa plaine alluviale a créé une grande diversité de milieux aquatiques et péri-aquatiques (chenal vif, chenaux secondaires, îles, bras morts, forêts alluviales,...). Malgré les nombreux aménagements qui ont eu lieu sur le territoire ces dernières décennies, la plaine alluviale de la Garonne recèle encore des milieux et des espèces de grand intérêt écologique, qui justifient son inscription au réseau des sites Natura 2000. Le réseau hydrographique constitué présente un grand intérêt pour les poissons migrateurs : on dénombre plusieurs zones de frayères potentielles, importantes pour le Saumon, en particulier, qui fait l'objet d'alevinages réguliers, et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbone sur la Garonne, suite aux équipements en échelle à poissons des barrages, sur le cours aval. L'ensemble du réseau, complexe et fragile, est vulnérable à l'extension des gravières ou des populecultures. Il est nécessaire de veiller au maintien de quantités et d'une qualité d'eau suffisante, au bon fonctionnement de l'écosystème.



Carte 2 – Fiche du site Natura 2000 FR7301822

Sur l'ensemble du site Natura 2000, l'espace s'organise globalement comme suit¹ :

Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	41 %
Forêts caducifoliées	26 %
Forêt artificielle en monoculture (exemple : plantations de peupliers ou d'arbres exotiques)	9 %
Autres terres arables	8 %
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	5 %
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	4 %
Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana	4 %
Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente	1 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes, dehesas)	1 %
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	1 %

Tableau 1 - Habitats naturels au sein de la Zone Spéciale de Conservation (INPI)

Présentation du site au sein de Toulouse Métropole

L'ensemble de l'itinéraire de la Garonne sur le territoire de Toulouse Métropole est concerné par le classement en Natura 2000 au titre de la Directive Habitats. Les prospections réalisées pour caractériser les habitats représentés le long de la Garonne, sur le territoire de Toulouse Métropole, ont permis d'identifier les habitats naturels majoritaires suivants², dont plusieurs sont d'intérêt communautaire³ :

Habitat naturel	Code Corine Biotope	Code Natura	Statut prioritaire ¹ de l'habitat	Surface (ha) (DOCOB)	Etat de conservation (DOCOB)
Eaux stagnantes	22.1				
Herbiers d'Utriculaires	22.414	3150		4.3	Hétérogène
Eaux courantes	24.1				
Bancs de graviers	24.2				
Herbiers de Renoncles aquatiques	24.4	3260		77.7	Inconnu
Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	24.52	3270		66.3	Bon
Pelouses sèches calcaires à annuelles	34.5131	6220	PR	0.3	Moyennement dégradé
Pelouses acides à annuelles	35.21				
Formations à Avoine élevée	37.7X				
Communautés de sols humides riches en azote ¹	37.72	6430		16.4	Moyennement dégradé
Communautés de sols humides riches en azote à faciès boisé	37.A				
Fourrés arbustifs	31.8				
Alignements d'arbres, haies, petits bois	84.1 / 84.3				
Saulaies arborescentes à Saule blanc	44.13	91 E0	PR	58.8	Hétérogène
Forêts fluviales à Chênes, Ormes et Frênes	44.4	91F0		315.3	Moyennement dégradé
Chênaies à Chêne pubescent	41.7				
Cultures	82 / 82.1 / 82.11				
Plantations d'arbres (peupleraies...)	83.31 / 83.32				
Parcs et jardins	85.1 / 85.2 / 85.3				
Zones urbanisées et sites industriels	86 / 89.24				
Friches	87.1				

Tableau 2 - Habitats naturels majoritaires sur la Garonne

¹ Source : Fiche du site FR7301822 : <http://natura2000. environnement.gouv.fr/sites/FR7301822.html>

² Ces habitats naturels majoritaires sont caractérisés et intitulés, en référence à la classification Corine Biotopes.

³ Un habitat est dit « d'intérêt communautaire » lorsqu'il est en danger, ou présente une aire de répartition réduite, ou constitue un exemple remarquable de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérés à l'annexe I de la directive, et pour lesquels doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation ; il est identifié à l'aide d'un code dit « Natura ».

Critères patrimoniaux motivant la protection⁴

L'intérêt du site réside principalement dans la dimension du système fluvial de la Garonne, notamment entre Toulouse et la confluence du Tarn, où la plaine alluviale est l'une des plus étendues de France. L'entité « Garonne Aval » du site FR7301822 abrite plus particulièrement les enjeux forts suivants :

- Végétation flottante des plans d'eau,
- Herbiers aquatiques à Callitriches,
- Pelouses sèches calcaires (ponctuellement),
- Forêts alluviales (saulaie blanche et peupleraie sèche),
- Forêts alluviales à chênes, ormes et frênes,
- Bouvière, Saumon atlantique, Lamproie marine et Grande alose,
- Chauve-souris d'intérêt communautaire,
- Cordulie à corps fin.

Ont été spécifiquement recensés, sur l'entité « Garonne aval » du site Natura 2000, 7 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires :

- Les eaux stagnantes : formations végétales des eaux calmes (characées, lentilles d'eau) que l'on trouve dans le cours des rivières lui-même, notamment à proximité des barrages, ou dans les annexes hydrauliques (Habitat 3150),
- Les eaux courantes : formations végétales pionnières des atterrissements, avec dominance des annuelles (Habitat 3270), herbiers aquatiques (Habitat 3260),
- Les pelouses : lisières herbacées des sols riches en azote, le plus souvent associées aux ripisylves (Habitat 6430), pelouses sèches calcaires à annuelles (Habitat 6220*),
- Les forêts : saulaies arborescentes à Saule blanc sur les berges et forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne élevé dans les zones les plus fréquemment inondées (Habitat 91E0*), forêts alluviales riveraines des grands fleuves à Chêne, Orme et Frêne (Habitat 91F0),
- 21 espèces animales d'intérêt communautaire,
- Les espèces aquatiques : au côté des poissons migrateurs amphihalins : Saumon atlantique, Lamproie marine et Grande alose, ainsi que l'Anguille, on trouve des poissons sédentaires tels que la Bouvière, l'Ombre commun, la Lamproie de Planer et le Toxostome,
- Les chauves-souris : Le corridor fluvial constitue un territoire de gîte et de chasse pour 18 espèces de chauves-souris présentes dans la vallée de la Garonne, dont 8 sont d'intérêt communautaire :
- Barbastelle, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Murin, Petit et Grand Rhinolophe,
- Les insectes : deux insectes du bois : le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne et une libellule : la Cordulie à corps fin,
- Sont également signalées trois espèces de papillons d'intérêt communautaire : la Laineuse du prunelier, le Sphinx de l'épilobe et l'Ecaille chinée.

⁴ Source principale : Charte Natura 2000 du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » Entité Garonne aval

Le périmètre de la ZPS (Zone de Protection Spéciale désignée au titre de la directive Oiseaux) FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » recoupe le périmètre du site FR7301822 de la directive Habitats.

Intérêts patrimoniaux sur Toulouse Métropole

Plusieurs des critères patrimoniaux, retenus pour le classement en site Natura 2000, se retrouvent sur le territoire de Toulouse Métropole. Outre les habitats naturels d'intérêt communautaire, dont certains prioritaires, plusieurs habitats d'espèces ont aussi été prospectés et identifiés :

Habitat d'espèces patrimoniales	Communes
Chiroptères	
Vespertilion de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Saint-Jory
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Saint-Jory
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Saint-Jory
Pipistrelle (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Saint-Jory
Sérotine (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Saint-Jory
Oreillard méridional (<i>Plecotus austriacus</i>)	Saint-Jory
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Saint-Jory
Grand Murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Saint-Jory
Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Saint-Jory
Barbastelle* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Saint-Jory
Insectes	
Lucane cerf-volant* (<i>Lucanus cervus</i>) / Grand Capricorne* (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Saint-, Lespinasse, Gagnac-sur-Garonne, Beauzelle, Blagnac, Toulouse
Reptiles	
Cistude d'Europe* (<i>Emys orbicularis</i>)	Toulouse
Espèces piscicoles migratrices	
Alose* (<i>Alosa alosa</i>)	
• Frayère potentielle	Saint-Jory, Toulouse
• Frayère réelle	Lespinasse, Beauzelle, Toulouse
Espèces piscicoles sédentaires	
Bouvière* (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	Saint-Jory, Gagnac-sur-Garonne, Blagnac, Toulouse
Toxostome* (<i>Chondrostoma toxostoma</i>)	Saint-Jory, Gagnac-sur-Garonne, Blagnac, Toulouse
Lamproie de Planer* (<i>Lampetra planeri</i>)	Gagnac-sur-Garonne, Toulouse

*Espèces d'intérêt communautaire

Tableau 3 - Habitats d'espèces sur la Garonne (DOCOB)

Objectifs de conservation et de gestion

Les objectifs généraux de conservation et de gestion liés à la section « Garonne aval » de la ZSC FR7301822 sont de trois ordres :

- Conserver l'intégrité des habitats naturels, des espèces et des habitats d'espèces,
- Favoriser leur développement, voire leur restauration,
- Eviter leur destruction et leur dégradation.

Ces objectifs généraux sont déclinés selon les différents habitats naturels et habitats d'espèces d'intérêt communautaire rencontrés. Les habitats naturels et habitats d'espèces concernés sur le territoire de Toulouse Métropole sont distingués par un soulignement⁵.

Habitats aquatiques d'eau courante (3270 – 3260⁶)

- Maintenir et restaurer les habitats existants (superficies, fonctionnalités),
- Maintenir et restaurer la dynamique fluviale,
- Restaurer les débits (débits réservés, éclusées),
- Limiter le développement des espèces invasives,
- Maintenir et restaurer la qualité des eaux.

Habitats aquatiques d'eau calme (3150)

- Maintenir et restaurer la qualité des eaux (apports en nutriments, sédimentation),
- Limiter le développement des espèces invasives.

Forêts alluviales (91F0 - 91E0) et Lisières des sols humides riches en azote (6430)

- Maintenir et restaurer les habitats existants (superficies, fonctionnalités),
- Maintenir et restaurer la dynamique fluviale,
- Maintenir et restaurer les connexions lit mineur / lit majeur (nappe phréatique, submersion par les crues),
- Limiter le développement des espèces invasives

Pelouses sèches calcaires à annuelles (6220)

Maintenir l'ouverture des milieux.

Chauves-souris : Barbastelle, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Petit et Grand Murin, Petit et Grand Rhinolophe

- Assurer la tranquillité et la pérennité des gîtes abritant des colonies (Murin à oreilles échancrées),
- Conserver des arbres feuillus morts ou sénescents (Barbastelle, Murin de Bechstein),
- Maintenir un réseau de haies et de bosquets permettant la connexion entre les gîtes et les sites de chasse et entre les noyaux de populations,
- Maintenir des milieux herbacés ouverts et des prairies bocagères (Petit et Grand Murin),
- Eviter les traitements phytosanitaires nocifs (toutes les espèces).

Cordulie à corps fin

- Maintenir et restaurer la qualité des eaux
- Maintenir et restaurer la qualité de la végétation des berges

⁵ Niveaux d'enjeu pour priorité d'actions : **fort** ; **moyen** ; **faible** ; **variable selon les secteurs**

⁶ Enjeu **fort** pour herbiers à callitriches, **faible** pour herbiers à renoncules

Grand Capricorne, Lucane Cerf-volant

- Conserver des arbres feuillus sénescents et des souches.

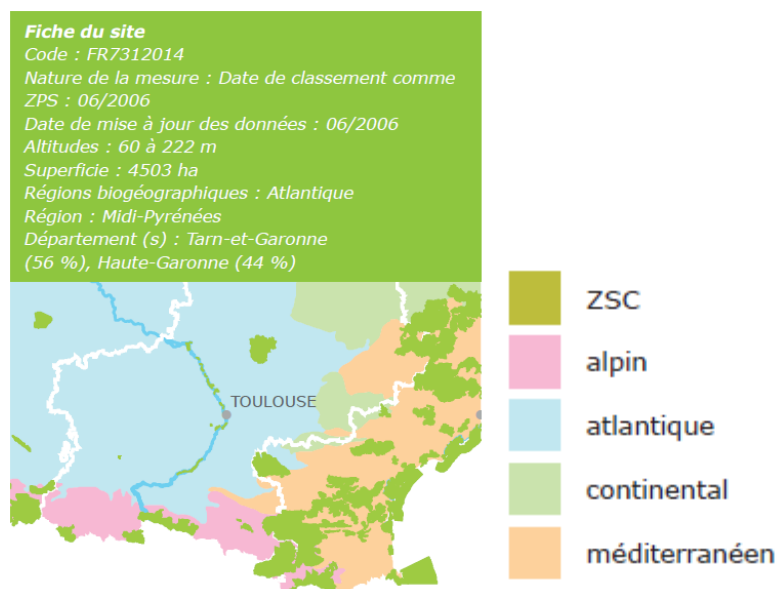
Espèces aquatiques : Bouvière, Lamproie de Planer, Toxostome, Ombre commun, Saumon Atlantique, Grande Alose, Lamproie marine

- Maintenir et restaurer la qualité des eaux et des sédiments,
- Maintenir et restaurer la qualité des frayères,
- Favoriser la libre circulation des espèces (montaison et dévalaison),
- Restaurer les débits (débits réservés et éclusées).

C. La ZPS « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (Directive Oiseaux)

Présentation générale du site

Le site FR 7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » couvre une superficie de 4 676 ha dans la vallée entre ces deux communes, où la Garonne s'écoule sur 100 km. Il intègre plusieurs tronçons distincts du cours de la Garonne, ainsi que des complexes de gravières situés dans la vallée. L'alternance de zones humides, de zones boisées et de zones agricoles offre aux espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire identifiées, les éléments nécessaires à leur reproduction et à leur alimentation. L'essentiel du site est composé de dépôts alluvionnaires récents correspondant aux évolutions du cours de la Garonne, tandis que les coteaux correspondent à des terrains du tertiaire.



Carte 3 – Fiche du site Natura 2000 FR7312014

Ce site s'organise globalement comme suit⁷ :

Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	28 %
Forêts caducifoliées	22 %
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	16 %
Autres terres arables	11 %
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	8 %
Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana	7 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes, dehesas)	4 %
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	3 %
Pelouses sèches, steppes	1 %

Tableau 4 – Habitats naturels au sein de la Zone de Protection Spéciale

Présentation du site au sein de Toulouse Métropole

Comme sur l'ensemble de son périmètre, la ZPS « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » consiste sur le territoire de Toulouse Métropole en des espaces discontinus, directement liés au cours de la Garonne (Saint-Jory, Fenouillet, Beauzelle, Blagnac), ainsi qu'à des complexes d'anciennes gravières aujourd'hui en eau (Saint-Jory, Villeneuve-Tolosane).

Critères patrimoniaux motivant la protection⁸

L'intérêt du site réside dans sa situation dans l'axe de migration de plusieurs espèces, entre l'Europe du Nord et l'Afrique. Sa configuration est également très intéressante, l'imbrication de milieux aquatiques et de coteaux boisés offrant des conditions d'accueil, pour une grande diversité d'espèces d'oiseaux. La productivité biologique des milieux, tant aquatiques que terrestres, fait de cette séquence garonnaise un territoire de chasse pour les rapaces, comme pour les hérons.

Ont été spécifiquement répertoriés sur ce site Natura 2000⁹ les espèces suivantes, inscrites à l'annexe I¹⁰ :

- 3 espèces de rapaces : Aigle botté (R), Milan noir (R), Balbuzard pêcheur (M),
- 6 espèces de hérons : Aigrette garzette (R, H), Grande aigrette (H), Bihoreau gris (R, H), Héron pourpré (R), Crabier chevelu (R), Blongios nain (R),
- 2 espèces de mouettes : Sterne pierregarin (R), Mouette mélanocéphale (R),
- Le Combattant varié,
- Le Martin pêcheur (Rd).

La présence des hérons est assujettie à l'existence de milieux aquatiques productifs en poissons et en batraciens pour leur alimentation, et de formations arbustives et arborées riveraines, pour leur nidification et leur stationnement. Les habitats du Milan noir, de l'Aigle botté et du Balbuzard pêcheur sont constitués d'arbres de haut jet dans les massifs forestiers. Le Balbuzard pêcheur s'alimente exclusivement de poissons, le Milan noir est surtout charognard et cible les poissons morts. L'Aigle botté possède quant à lui, un régime alimentaire plus varié avec les proies qu'il trouve

⁷ Source : Fiche du site FR7312014 : <http://natura2000. environnement.gouv.fr/sites/FR7312014.html>

⁸ Source principale : Charte Natura 2000 du site FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac »

⁹ R = Reproduction ; M = Etape migratoire ; H = Hivernage ; Rd = Résidence.

¹⁰ Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

dans les zones bocagères (petits mammifères, oiseaux, reptiles). Le Martin pêcheur niche dans les berges sableuses abruptes et se nourrit de poissons. La Mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin nichent et stationnent toutes deux, sur les bancs de graviers. Leur alimentation est directement liée au cours d'eau (insectes, poissons).

On notera également la présence des espèces suivantes : Faucon émerillon, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Héron cendré, Héron garde-bœuf, Hirondelle de rivage, Mouette rieuse Petit Gravelot.

Les habitats d'espèces présentent un état de conservation globalement satisfaisant. Dans certains secteurs, la ripisylve est relativement réduite. Le maintien de la tranquillité des secteurs les plus sensibles constitue un élément essentiel pour assurer la pérennité, voire le développement des principales espèces nicheuses. Le périmètre de la ZPS Muret à Moissac recoupe le périmètre du site FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique, Neste » de la directive Habitats sur 2 095 hectares, soit 45 % de la ZPS.

Intérêts patrimoniaux sur Toulouse Métropole

Plusieurs des critères patrimoniaux retenus pour le classement en site Natura 2000 se retrouvent sur le territoire de Toulouse Métropole. Outre les habitats naturels d'intérêt communautaire, dont certains prioritaires, plusieurs habitats d'espèces d'oiseaux ont aussi été prospectés et identifiés sur le cours de la Garonne :

Habitat d'espèces patrimoniales	Communes
Hérons	
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	Saint-Jory (A/H/M avéré)
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Beauzelle (R avéré), Blagnac (A/H/M avéré, R avéré)
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Saint-Jory (A/H/M avéré)
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Fenouillet (R potentiel)
Grande aigrette (<i>Casmerodius albus</i>)	Saint-Jory (A/H/M avéré)
Rapaces	
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Saint-Jory (A/H/M avéré)
Mouettes	
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Saint-Jory (R avéré, A/H/M avéré)
Mouette melanocephale (<i>Larus melanocephalus</i>)	Saint-Jory (R avéré, A/H/M potentiel)
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)	Saint-Jory (A/H/M avéré)
Sites d'hivernage importants pour les oiseaux d'eau	Saint-Jory, Roques

A/H/M = site d'alimentation, hivernage ou stationnement migratoire ; R = site de reproduction

Tableau 5 – Habitat d'espèces patrimoniales (DOCOB)

Objectifs de conservation et de gestion

Les objectifs généraux de conservation et de gestion liés à la ZPS FR7312014 sont de quatre ordres :

- Conserver l'intégrité des habitats d'espèces d'intérêt communautaire,
- Favoriser leur développement, voire leur restauration,
- Eviter leur destruction et leur dégradation,
- Préserver la tranquillité des colonies et des sites de nidification.

Ces objectifs généraux sont déclinés selon les différentes espèces d'intérêt communautaire rencontrées. Les habitats d'espèces concernés sur le territoire de Toulouse Métropole sont distingués par un soulignement¹¹.

Aigle botté, Milan noir

Maintien des sites boisés constituant des sites de nidification potentielle.

Balbuzard pêcheur

- Maintien des populations piscicoles,
- Protection des lignes moyenne tension.

Grande aigrette, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Crabier chevelu

- Maintien des sites de reproduction actuelle,
- Maintien des sites d'alimentation,
- Favoriser l'implantation de nouveaux sites de reproduction.

Héron pourpré, Blongios nain

- Maintien des sites de reproduction actuelle,
- Maintien des sites d'alimentation,
- Favoriser l'implantation de nouveaux sites de reproduction-restauration de roselières.

Martin pêcheur

- Maintien des berges terreuses en état,
- Maintien des populations piscicoles.

Combattant varié

- Maintien des zones de stationnement lors des haltes migratoires.

Sterne pierregarin, Mouette mélanocéphale

- Maintien des populations piscicoles,
- Maintien des bancs de graviers.

D. Analyse des incidences probables sur le réseau Natura 2000

Les directives Oiseaux et Habitats ont un double objectif :

- Protéger des espèces et des milieux remarquables pertinents à l'échelle européenne,
- Protéger ou restaurer un réseau d'espaces naturels en Europe.

¹¹ Niveaux d'enjeu pour priorité d'actions : **fort** ; **moyen** ; **faible**

Le projet de PCAET fait le choix de ne pas remettre en cause les intérêts écologiques de ces sites, et les liens les unissant les uns aux autres. Il affirme ainsi par principe une protection de ces espaces naturels reconnus Natura 2000, de quelque nature que ce soit (milieux boisés, aquatiques, zones humides, espaces prairiaux, ...).

Au-delà de leur stricte protection, les zones Natura 2000 bénéficient également des différentes mesures, précédemment décrites, qui préservent, voire restaurent, les espaces de nature plus « ordinaire » et leur fonctionnement :

- Le maintien, voire la restauration dans certains cas, des continuités hydrauliques et écologiques, pour une cohérence de fonctionnement,
- Une gestion adaptée de la ressource en eau,
- Les mesures en faveur de la nature en ville,
- La construction du maillage vert et bleu, multifonctionnel.

Ces différentes mesures, en préservant les espaces naturels et en favorisant les mouvements de populations animales et végétales entre ces espaces, participent à enrichir la biodiversité présente sur l'ensemble du territoire, et notamment sur les secteurs les plus remarquables, tels que les zones Natura 2000.

La limitation et les conditions posées au développement urbain devraient permettre de réduire quelque peu ses impacts. Aucune zone d'extension n'est située au sein des zones Natura 2000, qui sont protégées par un zonage A ou N.

Il est rappelé que pour tout nouveau projet de franchissement de cours d'eau ou réaménagement d'ouvrage existant, la constitution d'une étude d'incidences au titre de Natura 2000 et de la Loi sur l'Eau est obligatoire. Cette phase d'étude préalable pourra également requérir l'avis du conseil de gestion des biotopes sur les travaux au sein des sites inscrits en arrêté de protection de biotope.

Sur les territoires de développement futur ou les projets d'infrastructures, proches des périmètres des zones Natura 2000, les études d'impact nécessaires seront réalisées, conformément à la loi en vigueur, et intégreront aux projets les préconisations apportées.

Il faut bien noter que l'évaluation environnementale du PCAET ne se substitue en aucun cas aux études d'impact et évaluations des incidences au titre de Natura 2000 réalisées conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Afin de limiter autant que faire se peut les impacts négatifs des projets envisagés dans le PCAET, plusieurs mesures sont envisageables :

- Orienter le choix du périmètre de projet urbain ou du tracé afin de limiter au maximum les impacts négatifs potentiels (emprise, coupure) sur les espaces naturels et le réseau écologique fonctionnel maillant le territoire, et donc privilégier les projets de moindre impact
- S'appuyer sur les projets de transports collectifs et les projets de liaisons douces maillant les projets urbains pour développer et améliorer le réseau de continuités vertes, notamment au sein du tissu urbain dense.
- Proposer, suivant un principe de compensation, la protection de nouveaux espaces non urbains, choisis au regard de leur richesse écologique avérée ou potentielle, permettant de

restaurer / reconstituer les fonctionnalités écologiques impactés (milieux, continuités écologiques) ; la surface de cette nouvelle protection est à adapter au cas par cas pour atteindre l'objectif de restauration des fonctionnalités écologiques. Suivant ce principe, l'aménagement de passages à faune pourra être étudié.

Par ailleurs, dans le souci de bien encadrer la fréquentation des sites, les projets éventuels d'accès aux cours d'eau seront spécifiquement examinés, et conçus et réalisés au regard des enjeux de biodiversité avérés, et notamment de la sensibilité au dérangement de milieux et d'espèces d'intérêt communautaire. Ainsi, l'accès pourra être autorisé de façon large ou restreinte, ou non autorisé éventuellement de façon ponctuelle.

Les incidences des projets identifiés dans le PCAET sur les sites Natura 2000 de Toulouse Métropole sont limitées.

Les projets identifiés comme présentant des impacts potentiels sont listés ci-après, ce qui constitue une première analyse sommaire des incidences Natura 2000.

Une analyse plus fine de l'impact de chaque projet sera produite dans le cadre de son élaboration. Elle devra comprendre une approche écologique globale afin d'estimer au plus juste les incidences des ouvrages sur les habitats et le fonctionnement écologique de ces territoires et d'anticiper d'éventuelles mesures compensatoires.

Le projet de 3ème ligne de métro traverse le cours de la Garonne, au Nord de l'agglomération toulousaine, entre le quartier Sept-Deniers à Toulouse (rive droite) et le quartier Jean Maga – Servanty à Blagnac (rive gauche). Cette traversée s'inscrit dans un tissu urbanisé, où la Garonne est partiellement endiguée.

Les habitats naturels majoritaires présents, liés aux zones Natura 2000 sur ce secteur, sont essentiellement constitués :

- D'alignements d'arbres, haies et petits bois (code CORINE : 84.1/84.3), en rive gauche,
- D'eaux courantes (Garonne) (code CORINE 24.1).

Le projet de téléphérique urbain Sud traverse le cours de la Garonne, au Sud de l'agglomération toulousaine, entre le site de l'Oncopole à Toulouse (rive gauche) et l'Université Paul Sabatier, en passant par le CHU de Rangueil et les coteaux de Pech David (rive droite).

Ce projet aura une emprise au sol limitée aux parcs de stationnement associés au téléphérique, aux stations et aux pylônes.

Cette traversée s'inscrit dans un territoire mixte, urbain et naturel, marqué par un fort dénivelé.

Les habitats naturels majoritaires présents, liés aux zones Natura 2000 sur ce secteur, sont essentiellement constitués :

- De bancs de graviers (code CORINE 24.2), en rive gauche,
- De communautés de sols humides riches en azote (code CORINE 37.72), en rive gauche,
- D'eaux stagnantes (code CORINE 22.1), en rive gauche,
- De pelouses acides à annuelles (code CORINE 35.21), en rive gauche,

qui s'inscrivent sur un ancien site industriel, aujourd'hui en cours de réhabilitation, et :

- D'eaux courantes (code CORINE 24.1),
- D'alignements d'arbres, haies et petits bois (code CORINE : 84.1/84.3), en rive droite.

On peut citer à proximité immédiate du site la présence d'habitats du Milan noir et de l'Aigle botté, et plus au Sud de Hérons.

La présence potentielle de ces oiseaux est importante à considérer au regard de la particularité du projet, un téléphérique, dont les câbles peuvent être à l'origine de collisions.

Sur le même site de l'Oncopole, le projet de centrale photovoltaïque au sol requiert les mêmes précautions au regard des caractéristiques écologiques du secteur.

Plusieurs mesures peuvent être proposées.

La maîtrise d'ouvrage de chacun des projets concernés pourra rechercher d'éventuelles alternatives, afin d'éviter d'impacter le milieu (emprise, fragmentation, dysfonctionnement). Dans le cas d'une recherche infructueuse, il devra engager la réalisation d'un dossier d'incidence.

Ce dossier permettra de préciser les incidences du projet et de définir les mesures à envisager pour éviter certains impacts, réduire, voire, le cas échéant, compenser ses effets.

Les différentes mesures pourront concerner :

- Des actions de minimisation des impacts : réduction des emprises et de la minéralisation des espaces, maintien des conditions hydriques, conception des ouvrages privilégiant le rétablissement de la continuité écologique, y compris dans la conception de passages non spécifiques, ...
- Des actions de gestion des milieux : restauration de berges, restauration des fonctions hydrauliques, entretien raisonné des espaces alluviaux humides, limitation de l'usage des produits phytosanitaires dans l'entretien de la voirie et des infrastructures, ...
- Des actions au cas par cas de compensation de milieu : reconstitution de zones humides, en lien avec le site concerné, ...

Ces actions seront à mettre en œuvre sous les conseils et le contrôle de personnes compétentes et expertes, aux périodes les plus optimales au regard du cycle de vie des principales espèces animales et végétales recensées.

Les aménagements paysagers ou tout autre dispositif de sécurité devront permettre de guider les espèces animales de façon à limiter les collisions et de permettre un maintien des continuités écologiques préexistantes.

Sommaire

<i>I. Le cadre et la méthodologie retenus</i>	<i>3</i>
A. Le cadre réglementaire.....	3
B. Le choix des indicateurs.....	3
<i>II. Les indicateurs proposés</i>	<i>5</i>
A. Socle du territoire	5
B. Paysage et patrimoine.....	6
C. Patrimoine naturel	7
D. Gestion de la ressource en eau	8
E. Vulnérabilité des populations et du territoire.....	8
F. Climat et énergies	10

I. Le cadre et la méthodologie retenus

A. Le cadre réglementaire

La procédure d'évaluation environnementale est une démarche qui se déroule dans le temps et se poursuit au-delà de l'adoption du PCAET. Après l'évaluation préalable des actions du PCAET lors de l'élaboration du projet (évaluation *ex-ante*), un suivi de l'état de l'environnement et une évaluation des actions et des mesures définies dans le PCAET doivent être menés durant sa mise en œuvre (évaluation *in itinere*) (articles L122-6 et R122-20, alinéa 7).

L'objectif est de fournir des informations fiables et actualisées sur la mise en œuvre des objectifs du projet et l'impact de ses actions, et de faciliter la prise de décisions pertinentes dans le cadre du pilotage du projet. Ces étapes doivent permettre de mesurer l'« efficacité » du PCAET, de juger de l'adéquation sur le territoire des actions et mesures définies et de leur bonne application. Elles doivent aussi être l'occasion de mesurer des incidences éventuelles du PCAET sur l'environnement qui n'auraient pas été ou pu être identifiées préalablement et donc de réinterroger éventuellement le projet de territoire : maintien en vigueur ou révision, et dans ce cas réajustement des objectifs et des mesures.

A mi-parcours (3 ans) et au terme de 6 ans de mise en œuvre, ou à l'occasion d'une révision, un bilan s'appuyant sur ces différentes étapes de suivi et d'évaluation doit être dressé pour évaluer les résultats de l'application du PCAET, notamment au regard des enjeux et questions environnementales posés au préalable (évaluation *ex-post*).

Ce dispositif de suivi et d'évaluation s'articule par ailleurs avec les dispositifs de suivi des autres documents d'urbanisme et d'environnement locaux.

Le cadre de suivi et d'évaluation du PCAET s'exprime à travers deux principales dimensions, mises en regard des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement :

- Les éléments de contexte, afin de suivre globalement la situation de l'état environnemental du territoire et les évolutions de certains paramètres extérieurs, sur la base d'indicateurs identifiés dans l'état initial de l'environnement ;
- Les résultats et les incidences (positives et négatives) des actions et mesures définies par le PCAET.

Elles pourront intégrer un dispositif d'observation local, qui viendra compléter un tableau de bord de suivi de la mise en œuvre du programme d'actions.

B. Le choix des indicateurs

Variable quantitative ou qualitative qui peut être mesurée ou décrite, l'indicateur répond à plusieurs objectifs :

- Mesurer le niveau de la performance environnementale du projet,
- Etablir des valeurs « seuil » ou « guide »,

- Détecter les défauts, les problèmes, les irrégularités, les non conformités afin d'effectuer des ajustements si nécessaire,
- Apprécier les progrès réalisés et ceux qui restent à faire.

L'indicateur doit renvoyer une image fidèle du phénomène à étudier pour permettre une évaluation rapide et simple des données à surveiller.

Il doit pour cela satisfaire un certain nombre de qualités, parmi lesquelles ont été privilégiées :

- La pertinence : la mesure doit parfaitement décrire le phénomène à étudier. Elle doit être significative de ce qui est mesuré et garder cette signification dans le temps,
- La simplicité : l'information doit être obtenue facilement, de façon peu coûteuse et de manière à ce que l'utilisateur puisse l'appréhender de la façon la plus directe possible,
- L'objectivité : l'indicateur doit être calculable sans ambiguïté à partir de grandeurs observables,
- La pérennité : les fournisseurs-producteurs de données, ainsi que leur capacité à suivre la donnée dans le temps, doivent être parfaitement identifiés et garantis.

II. Les indicateurs proposés

A. Socle du territoire

Les enjeux majeurs

- La limitation des impacts de l'extension urbaine sur les paysages naturels, forestiers et agricoles, selon le principe « éviter/réduire/compenser »,
- Le principe d'une continuité des espaces agricoles, naturels et forestiers.
- La préservation des boisements, y compris sur de petites surfaces, ripisylves et glacis paysagers des coteaux, dans la mesure où ils représentent autant d'éléments-supports et de respiration favorables à la trame verte urbaine et jouent un rôle de régulateur climatique,
- La préservation des milieux aquatiques et des habitats naturels associés,
- L'identification et la gestion des espaces d'interface (franges) en maîtrisant l'étalement urbain, en garantissant le maintien de coupures d'urbanisation, en assurant des transitions douces, homogènes, entre les espaces aménagés et les milieux naturels,
- Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en travaillant son acceptabilité par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain,
- La maîtrise de la consommation et de l'utilisation rationnelle des matériaux alluvionnaires, et le développement de l'utilisation de matériaux de substitution et de recyclage,
- Le développement des modes de transports de granulats alternatifs à la route.

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Artificialisation des sols	Etat	Photo- interprétation	37 communes	aua/T	3 ans	Environ 170 hectares/an sur 2007-2013
Zones à urbaniser (AU) fermées	Résultat	Zones AU fermées figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 1020 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones à urbaniser (AU) fermées ouvertes à l'urbanisation	Résultat	Zones AU fermées figurant dans le PLUiH avant évolution et zones AU ouvertes figurant dans le PLUiH après évolution	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Non renseigné
Zones urbaines (U)	Résultat	Zones U figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 24430 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones à urbaniser (AU) ouvertes	Résultat	Zones AU ouvertes figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 730 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones agricoles (A)	Résultat	Zones A figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 10840 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones naturelles (N)	Résultat	Zones N figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme	A chaque évolution du	Environ 9110 hectares (à

				Numérique et Support Administratif	PLUiH	l'arrêt du PLUiH)
Surface agricole utile	Etat	Surface agricole utile	37 communes	Toulouse Métropole, Recensement général agricole	6 à 10 ans	En 2010 : 11018 hectares
Zones d'influence des transports en commun	Résultat	Zones d'influence des TC figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 11268 hectares (à l'arrêt du PLUiH)

B. Paysage et patrimoine

Les enjeux majeurs

- Le développement urbain par renouvellement et intensification de la ville existante, tout en favorisant un regard spécifique sur les espaces d'interface et les initiatives en faveur d'une réinterprétation paysagère du lien entre la ville et les aménités naturelles, forestières et agricoles environnantes,
- L'acceptabilité et l'intégration d'une intensification urbaine par une déclinaison fine de la trame verte et bleue, par protection et création d'espaces de nature, dans les opérations d'aménagement urbain,
- L'intégration paysagère et environnementale des entrées d'agglomération et des espaces à vocation économique.

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Zones préférentielles d'accueil des commerces et activités de service	Résultat	Zones préférentielles d'accueil des commerces et activités de service figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 2230 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Protection des linéaires commerciaux et artisanaux	Résultat	Linéaires artisanaux et commerciaux protégés et à protection renforcée figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 11.5 km de linéaires à protection renforcée et environ 53.7 km de linéaires protégés (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces boisés classés (EBC)	Résultat	Espaces boisés classés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 3800 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces verts protégés (EVP)	Résultat	Espaces verts protégés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 400 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces inconstructibles pour continuité écologique (EICE)	Résultat	Espaces inconstructibles pour continuité écologique figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 6 hectares (à l'arrêt du PLUiH)

C. Patrimoine naturel

Les enjeux majeurs

- Le développement de la biodiversité intra-urbaine en promouvant la multifonctionnalité des espaces de nature au bénéfice des aménités et de la qualité urbaines : la végétalisation des zones construites au bénéfice du bien-être de la population, du rafraîchissement de l'atmosphère, du stockage de CO₂, ...
- La protection de la biodiversité remarquable et ordinaire locale (trame verte, trame bleue) et la limitation de son érosion dans un contexte de développement de l'agglomération, qui passe par :
 - La protection des réservoirs de biodiversité remarquables et ordinaires identifiés,
 - L'arrêt de la fragmentation des espaces non urbanisés existants,
 - La limitation de l'étalement urbain,
 - La préservation de couloirs de circulation des espèces à travers l'agglomération entre le nord et le sud, et entre l'ouest et l'est,
- La préservation de la biodiversité dans les nouvelles opérations d'aménagement en limitant les impacts des projets urbains sur les espaces naturels, dans le respect du principe «éviter/réduire/compenser».

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Espaces naturels bénéficiant d'un statut réglementaire (Natura 2000, APPB) ou d'inventaire (ZNIEFF, ZICO) et compris en zone naturelle N dans le PLUiH	Résultat	Sites bénéficiant d'un statut réglementaire ou d'inventaire Zones naturelles N figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	2955 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces boisés classés (EBC)	Résultat	Espaces boisés classés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 3800 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces verts protégés (EVP)	Résultat	Espaces verts protégés figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 400 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Zones naturelles (N)	Résultat	Zones N figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 9110 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces inconstructibles pour continuité écologique (EICE)	Résultat	Espaces inconstructibles pour continuité écologique figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 6 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Espaces agro-naturels	Etat	Photo-interprétation	37 communes	aua/T	3 ans	Environ 9900 hectares (à l'arrêt du PLUiH)
Secteurs de biodiversité	Etat	Secteurs de biodiversité figurant dans le PLUiH	37 communes	PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	Environ 9590 hectares (à l'arrêt du PLUiH)

D. Gestion de la ressource en eau

Les enjeux majeurs

- La préservation spécifique des zones humides et abords des cours d'eau vis-à-vis du développement urbain et de l'imperméabilisation, afin de maintenir leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques, assurer leur gestion et conforter ainsi leur rôle indispensable à la gestion des eaux de ruissellement de la métropole,
- Une solution pérenne à mettre en place pour l'assainissement des eaux usées des secteurs en situation critique, à court terme, y compris dans les secteurs non raccordés au réseau à ce jour,
- Une gestion spécifique des eaux pluviales sur les secteurs sensibles, par l'instauration de mesures restrictives : mise en place d'emplacements réservés pour des bassins de rétention d'eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation des sols, multifonctionnalité des espaces urbains...

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Protection des zones humides	Résultat	Zones humides identifiées par inventaires Zones A et N figurant dans le PLUiH	37 communes	CD31, Toulouse Métropole PLUiH / Service Urbanisme Numérique et Support Administratif	A chaque évolution du PLUiH	
Suffisance des installations de traitement des eaux usées	Etat	Taux de charge des stations d'épuration Nombre d'installations autonomes	37 communes	Toulouse Métropole ARS Occitanie	1 an	En 2015 : Taux de charge des stations d'épuration : 47% Nombre d'installations autonomes : 3610
Conformité des installations autonomes	Etat	Taux de conformité des installations autonomes	37 communes	Toulouse Métropole ARS Occitanie	1 an	En 2015 : Taux de conformité des installations autonomes : 8%
Qualité des masses d'eau	Etat	Qualité des masses d'eaux superficielles et souterraines	37 communes	Agence de l'Eau Adour Garonne	1 an	Etat écologique et état chimique des cours d'eau en 2013
Prélèvements d'eau	Etat / Résultat	Prélèvements d'eau par secteur	37 communes	Agence de l'Eau Adour Garonne	1 an	

E. Vulnérabilité des populations et du territoire

Les enjeux majeurs

- L'intégration des dimensions santé et sécurité des populations dans la localisation, le dimensionnement et la morphologie des projets d'aménagement : penser le développement et l'organisation de la ville (densité, zones d'habitat, zones d'activités, établissements sensibles, espaces extérieurs de loisirs ...) en fonction de l'exposition des populations et des biens aux risques (PPRN, PPRT) et aux nuisances (environnement sonore, pollution de l'air), afin de limiter l'exposition des populations.

- La protection des champs d'expansion des crues, notamment en amont des zones concentrant le plus d'enjeux, afin de lutter contre les inondations et compenser les zones imperméabilisées.
- La gestion des eaux de ruissellement en zone urbaine,
- La restauration d'une continuité des berges le long des cours d'eau, notamment en vue d'assurer l'entretien dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI,
- L'atténuation de l'impact sonore et atmosphérique des infrastructures existantes et futures, l'amélioration de la qualité acoustique et de l'air de l'habitat futur et des espaces publics, à intégrer dans les actions déclinant la cohérence urbanisme-transport sur le territoire, via une hiérarchisation du réseau et une structuration de l'armature urbaine notamment,
- L'amélioration de la qualité de l'air, en favorisant les modes de déplacements alternatifs et la mixité fonctionnelle,
- La valorisation de la trame verte et bleue comme espace contribuant à maintenir des zones de calme et participant à l'amélioration de la qualité de l'air.

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Indice ATMO	Etat	Indice ATMO	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2015 : 68% de jours avec un indice de qualité « bon »
Emissions de polluants atmosphériques	Etat / Résultat	Emissions des différents polluants atmosphériques, par secteurs d'émissions	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2016 : Transports : 82% des émissions de NOx, 58% des émissions de PM10, 54% des émissions de PM2.5 Résidentiel / Tertiaire : 10% des émissions de NOx, 22% des émissions de PM10, 32% des émissions de PM2.5
Nombre de jours de dépassements de seuil de déclenchement d'épisode pollution	Etat / Résultat	Nombre de jours de dépassements de seuil	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2016 : 9 jours en épisode pollution (1 pour O3 et 8 pour les PM) En 2017 : 15 jours en épisode pollution (1 pour O3 et 14 pour les PM)
Exposition au dépassement du seuil de pollution	Etat / Résultat	Nombre de personnes soumis au dépassement du seuil de pollution	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	Entre 9000 et 18000 personnes vivant dans des secteurs de dépassement NO2
Trafic routier	Etat / Résultat	Trafic sur les différents axes de circulation	37 communes	Toulouse Métropole, DDT, aua/T	1 an	
Arrêtés de catastrophes naturelles	Etat	Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles	37 communes	Catnat.net	1 an	En 2015 : 1 arrêté En 2017 : 1 arrêté
Exposition aux zones calmes	Etat / Résultat	Part de population vivant à proximité d'une zone calme	37 communes	Toulouse Métropole (PPBE)	3 ans	
Surface des zones calmes	Etat / Résultat	Surface des zones calmes	37 communes	Toulouse Métropole (PPBE)	3 ans	
Volume de déchets et collecte sélective	Etat / Résultat	Tonnages des déchets	37 communes	Toulouse Métropole	3 ans	En 2014 : 213678 tonnes

		collectés dont ceux faisant l'objet d'une collecte sélective				d'ordures ménagères 29296 tonnes d'emballages ménagers et papiers 46 kg/hab de déchets verts 49000 tonnes de déchets en apport volontaire 2 tonnes de déchets de soins 14413 tonnes de verre 700 tonnes de textiles
Ilot de chaleur urbain	Etat / Résultat	Surface, température et durée des phénomènes d'îlot de chaleur urbain	37 communes	Toulouse Métropole	1 an	A venir
Canicules	Etat	Occurrence des canicules	37 communes	Météo France	6 ans	
Inondabilité	Etat	Part de population exposée au risque inondation	37 communes	Toulouse Métropole aua/T	3 ans	En 2017 : 82000 habitants et 40000 emplois

F. Climat et énergies

Les enjeux majeurs

- La réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES, et l'amélioration de la qualité de l'air, en agissant sur les transports et le résidentiel, notamment en :
 - Assurant la cohérence urbanisme - transport pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES,
 - Optimisant les modes de déplacements au regard des besoins et des pratiques,
 - Promouvant la conception bioclimatique des bâtiments, notamment pour le confort d'été : privilégier les solutions passives et innovantes et éviter le recours à la climatisation,
 - Développant la réhabilitation énergétique des bâtiments de façon opérationnelle,
 - En accompagnant les habitants et les professionnels,
- L'engagement dans la lutte contre la vulnérabilité et la précarité énergétique des populations,
- L'adaptation au changement climatique, en :
 - Limitant l'effet d'Îlot de Chaleur Urbain à toutes les échelles spatiales, à travers la végétalisation de la ville, sa « mise en eau », des formes urbaines et des espaces publics adaptés et en limitant l'imperméabilisation des sols,
 - Préservant, restaurant les îlots de fraîcheur en milieu urbain et en améliorant l'accès et l'accessibilité,
- Le développement structuré et transversal des énergies renouvelables et de récupération, comme alternatives aux énergies fossiles, et des réseaux, par l'intégration des problématiques énergie en amont des projets, en favorisant l'intégration des énergies renouvelables dans les constructions neuves et dans les réhabilitations, en travaillant notamment sur :

- La cohérence urbanisme – énergie en optimisant la constructibilité des secteurs dont la desserte par les différents réseaux (électriques, gaz et chaleur), existante ou potentielle à court et moyen terme, apparaît suffisante et performante,
 - Le développement des réseaux de chaleur sur le territoire à base d'énergies renouvelables et de récupération pour les besoins de production de chaleur, de froid et d'eau chaude sanitaire,
 - La mise en place de dispositifs solaires photovoltaïques ou thermiques dans les projets d'aménagement urbain et sur les bâtiments et espaces publics,
 - Le développement de la gestion intelligente des énergies : production / consommation par le développement du stockage et des réseaux intelligents.
- L'anticipation des effets du changement climatique sur les besoins énergétiques, les ressources naturelles, le confort urbain et sur les risques naturels.

Indicateur	Nature	Données	Echelle	Sources	Fréquence	Etat des lieux
Production d'énergies renouvelables et de récupération	Etat / Résultat	Production d'énergie renouvelable	37 communes	Toulouse Métropole	3 ans	En 2012 : Eolien : 8 MWh/an Aérothermie : 94250 MWh/an Incinération : 73156 MWh/an Géothermie : 38203 MWh/an Photovoltaïque : 12470 MWh/an Solaire thermique : 6784 MWh/an Hydroélectricité : 47615 MWh/an Bois énergie + chauffage : 245792 MWh/an Biogaz : 0 MWh/an Agrocarburant : 0 MWh/an
Consommation énergétique	Etat / Résultat	Consommation énergétique / secteur d'activité	37 communes	OREO	1 an	En 2016 : 13823 GWh de consommation d'énergie finale Résidentiel : 4160 GWh Tertiaire : 3220 GWh Industrie : 1775 GWh Transport routier : 4653 GWh
Emissions de GES	Etat / Résultat	Emissions de GES / secteur d'activité	37 communes	ATMO Occitanie	1 an	En 2015 : 2700000 TCO2e Résidentiel : 594000 TCO2e Tertiaire : 2432000 TCO2e Agriculture : 27000 TCO2e Industrie : 189000 TCO2e Déchets : 108000 TCO2e Transports : 1539000 TCO2e
Modes de transport alternatifs à la voiture	Etat / Résultat	Déplacements en voiture par jour / personne Déplacements en transports en commun par jour / personne Déplacements à vélo par jour / personne Déplacements à pied par jour / personne	Périmètre Enquête Ménages Déplacements (179 communes) Extrait sur Toulouse Métropole	Enquête Ménages Déplacements (EMD) Tisséo	Environ 10 ans	En 2013, déplacements sur Toulouse Métropole : 53% en voiture, 16% en TC, 26% à pied.
Itinéraires modes actifs	Etat / Résultat	Linéaires piétonnier et cyclable	37 communes	Toulouse Métropole Ville de Toulouse aue/T	1 an	En 2015 : 27.2 km de plateau piétonnier 564 km de réseau cyclable

Sommaire

I. Contexte général d'élaboration du PCAET	5
A. Un dispositif technique spécifique	5
B. La démarche de concertation.....	6
C. Le processus d'évaluation environnementale.....	13
II. Démarche d'élaboration de l'état initial de l'environnement et de hiérarchisation des enjeux environnementaux.....	15
A. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES – ATMO Occitanie	15
B. Complément du bilan des émissions de GES - Groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique	18
C. Évaluation de la séquestration nette en dioxyde de carbone et son potentiel de développement	20
D. Quantification de la consommation d'énergie du territoire	27
E. Identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux.....	28
III. Démarche de scénarisation du PCAET à horizon 2030	30
A. Scénario Fil de l'eau.....	30
B. Le scénario « sans effort »	31
C. Le scénario PCAET TM, par quantification des leviers d'actions (objectifs).....	32
D. Comparaison des scénarios au regard des polluants atmosphériques	36
IV. Démarche mise en œuvre pour analyser le plan d'actions du PCAET au regard des enjeux environnementaux.....	46
A. Evaluation du plan d'actions au regard des objectifs chiffrés retenus par le PCAET	46
B. Evaluation des incidences notables probables du projet de PCAET au regard des enjeux environnementaux, en complément de l'évaluation du plan d'actions au regard des objectifs GES visés	60

Des amendements ont été apportés au Volet 7 suite à l'avis de la MRAE de la Région Occitanie et à la consultation du public sur le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Toulouse Métropole :

- *Chapitre II « Démarche d'élaboration de l'état initial de l'environnement et de hiérarchisation des enjeux environnementaux » - Paragraphe B « Complément du bilan des émissions de GES – Groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique » & ajout du Paragraphe D « Quantification de la consommation d'énergie du territoire »*
- *Chapitre III « Démarche de scénarisation du PCAET à horizon 2030 » - Paragraphe C « Le scénario PCAET TM, par quantification des leviers d'action (objectifs) » & Paragraphe D « Comparaison des scénarios au regard des polluants atmosphériques »*
- *Chapitre IV « Démarche mise en œuvre pour analyser le plan d'actions du PCAET au regard des enjeux environnementaux » - Paragraphe A « Evaluation du plan d'actions au regard des objectifs chiffrés retenus par le PCAET »*

Illustrations

Figure 1 – Calendrier de la concertation	6
Figure 2 – Organigramme de l’outil de calcul Act’Air	16
Tableau 1 : Facteurs d’émissions liés aux changements d’affectation des sols	22
Illustration 1 : Variation des stocks de carbone organique selon l’affectation des sols en France (Source : ADEME, 2014) ...	22
Tableau 2 : Facteurs d’émissions selon la nature des sols	23
Tableau 3 : Surface des différents types d’espaces verts sur la Ville de Toulouse	24
Illustration 2 : Origines des flux vers les espaces urbanisés (2007-2013) (Source : aua/T, 2015)	25
Tableau 4 : Bilan des émissions liées au changement d’affectation des sols	25
Tableaux 5 et 6 : Poids volumique d’espèces d’arbres	26
Tableau 7 : Estimation de la teneur en carbone selon les espèces d’arbres	27
Tableau 8 : Principe de hiérarchisation des enjeux environnementaux	29
Tableau 9 : Liste des déterminants par postes et tendances d’évolution	30
Tableau 10 : Déterminants et sources	31
Figure 3 : Evolutions, scénario "fil de l'eau", par poste en t CO2e	31
Tableau 11 : Hypothèses utilisées dans le cadre du scénario « sans effort »	32
Tableau 12 : Evolution des émissions de GES en KtCO2e	32
Figure 4 : Sectorisation du scénario PCAET TM en ktCO2e	33
Figure 5 : Gain d’émissions de GES décliné par secteurs sur le territoire	33
Tableau 13 : Gains attendus en émissions de GES par levier d'action	34
Tableau 14 : Projets ENR identifiés	35
Tableau 15 : Mise en œuvre effective du BEPOS à partir de 2021	35
Tableau 16 : Substitution du parc fioul par des ENR	35
Tableau 17 : Développement du PV	35
Figure 6 : Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel sur Toulouse Métropole – Estimation 2015	37
Figure 7 : Evolution des émissions de NOx / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole	37
Figure 8 : Evolution des émissions dePM10 / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole	38
Figure 9 : Evolution des émissions dePM2.5 / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole	38
Figure 10 : Evolution des émissions de NOx / Secteur tertiaire – Toulouse Métropole	40
Figure 11 : Evolution des émissions de PM10 / Secteur tertiaire – Toulouse Métropole	40
Figure 12 : Evolution moyenne de la SAU estimée sur Toulouse Métropole sur la période 2000/2015 : -1,2%/an	42
Tableau 18 : Estimation de l’évolution des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole sur Toulouse Métropole depuis le dernier RGA (2010-2015)	42
Figure 13 : Evolution des émissions de NOx, PM10, NH3 / Secteur agricole – Toulouse Métropole	43
Figure 14 : Evolution des émissions de PM10, PM2,5 / Secteur agricole – Toulouse Métropole	43
Tableau 19 : Estimation de l’évolution des émissions de polluants atmosphériques du trafic routier sur Toulouse Métropole	

Figure 15 : Evolution des émissions de NOx / Trafic routier – Scénario « PDU » – Toulouse Métropole.....	45
Figure 16 : Evolution des émissions de PM10 / Trafic routier – «Scénario « PDU » – Toulouse Métropole	45
Figure 17 : Objectifs du territoire	47
Tableau 20 : Contribution aux objectifs GES, en tCO2e	47
Figure 18 : Contribution aux objectifs GES, en tCO2e	48
Tableau 21 : Contribution aux objectifs énergétiques, en MWh.....	48
Figure 19 : Contribution aux objectifs énergétiques, en MWh	48
Tableau 22 : Quantification actions Déplacements.....	50
Figure 20 : Contribution des actions Déplacements aux objectifs du PCAET	50
Tableau 23 : Quantification actions Résidentiel	51
Figure 21 : Contribution des actions Résidentiel aux objectifs du PCAET	52
Tableau 24 : Quantification actions Tertiaire	53
Figure 22 : Contribution des actions Tertiaire aux objectifs du PCAET.....	53
Tableau 25 : Quantification actions Industrie	54
Tableau 26 : Quantification actions Fret	54
Figure 23 : Contribution des actions Fret aux objectifs du PCAET.....	54
Tableau 27 : Quantification actions Agriculture.....	55
Tableau 28 : Quantification actions ENR	56
Figure 24 : Contribution des actions ENR aux objectifs du PCAET.....	56
Tableau 29 : Synthèse des données de la part modale VP disponible pour 2004 et 2013	57
Tableau 30 : Données de population utilisées pour la moyenne pondérée	58
Tableau 31 : Evolution de la part modale VP à 2030.....	58
Tableau 32 : Emissions en GTCO2e	59
Figure 25 : Modélisation des émissions liées aux déplacements en kTCO2.....	60
Tableau 33 : Principe du tableau d'analyse des actions du plan d'actions du projet de PCAET	61

I. Contexte général d'élaboration du PCAET

A. Un dispositif technique spécifique

Toulouse Métropole a fait le choix de s'inscrire dans une démarche ambitieuse en se lançant dans l'élaboration de son Plan Climat Air Energie Territorial.

Elle identifie quatre enjeux majeurs :

- **L'amélioration de la qualité de l'air** pour la santé ;
- **L'adaptation** du territoire métropolitain au changement climatique ;
- **L'atténuation de l'impact des activités du territoire** sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- **La transition énergétique** du territoire pour la croissance verte.

Plusieurs structures ont été mobilisées afin d'accompagner la Métropole dans l'élaboration de son PCAET :

- Le groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique a accompagné la Métropole dans le cadre d'une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour l'élaboration du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 2017-2020/2030 portant révision du Plan Climat Energie Territorial (PCET) de Toulouse Métropole et de la conduite du premier processus de labellisation Cit'ergie.

Plusieurs missions ont été confiées à ce groupement :

- ✓ Un état des lieux Cit'ergie,
 - ✓ La réalisation d'un bilan d'émissions de gaz à effet de serre,
 - ✓ Une évaluation de la séquestration CO₂,
 - ✓ Une évaluation intermédiaire du plan d'actions 2012-2020,
 - ✓ Une évaluation ex-ante du plan d'actions 2017-2020,
 - ✓ La rédaction de la Stratégie Climat de la Métropole,
 - ✓ La définition du dispositif de suivi et de mise en œuvre du PCAET.
- ATMO Occitanie, association agréée de surveillance de la qualité de l'air, a transmis, dans le cadre de son partenariat avec Toulouse Métropole, des éléments de bilans et de prospective en termes de polluants atmosphériques sur la Métropole,
 - L'aua/T, agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine, a accompagné la Métropole dans l'assemblage du document de diagnostic du territoire et l'élaboration de l'évaluation environnementale stratégique du PCAET.

B. La démarche de concertation

Des temps forts de concertation ont été organisés pour la construction du projet :

- Autour de 3 séquences :
 - ✓ La réalisation du diagnostic Climat Air Énergie ;
 - ✓ Le partage du diagnostic et la définition des enjeux, de la stratégie, du programme d'actions ;
 - ✓ Le partage du programme d'actions et la mobilisation dans les actions opérationnelles ;
- Sur 2 volets :
 - ✓ Un volet interne : avec les services et les élus ;
 - ✓ Un volet externe : au travers de plusieurs forums citoyens (rencontres citoyennes de décembre 2016, mars 2017 et juin 2018), d'une concertation en ligne (12 décembre 2016 au 1er mars 2017) et d'ateliers des idées (en mars 2018) organisés pour les acteurs du territoire : communes, entreprises, associations et étudiants.

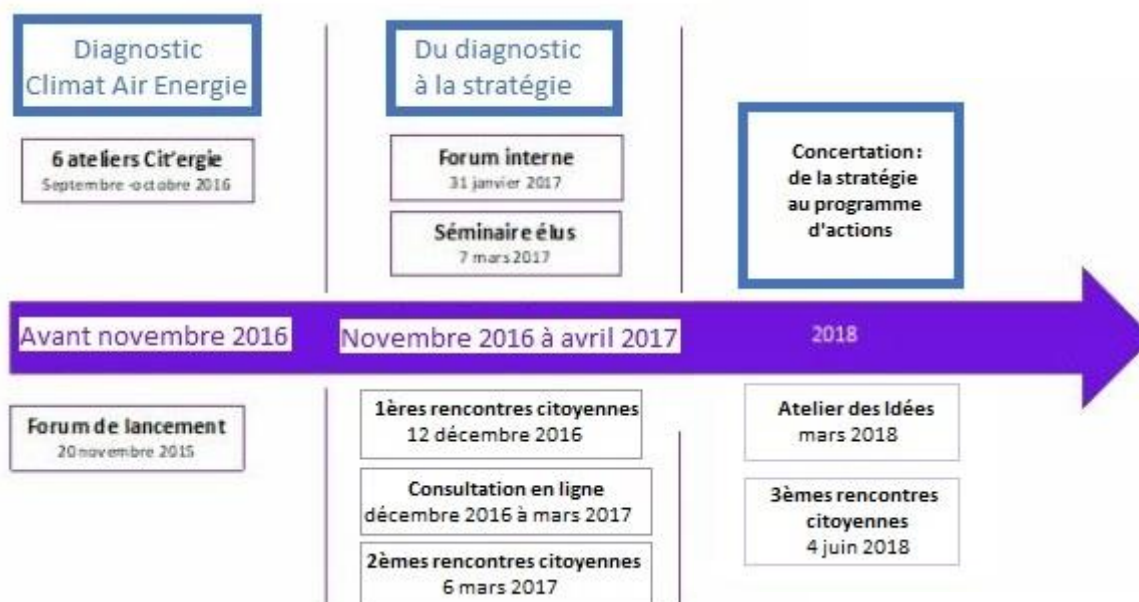


Figure 1 – Calendrier de la concertation

La concertation interne

La mobilisation des services

De nombreux services ont été mobilisés tout le long de la démarche dans le cadre de Groupes projets liés au pilotage de la démarche. Au-delà, les services ont été mobilisés dans le cadre de 3 temps spécifiques.

Les 6 ateliers Cit'ergie (septembre-octobre 2016)

Cette série d'ateliers internes a été animée dans le cadre de la démarche Cit'ergie dans laquelle la Métropole s'est engagée (déclinaison française du label européen European Energy Award d'excellence dans les politiques énergétiques et climatiques des collectivités : un diagnostic qualitatif

des points forts et axes de progrès de la collectivité permet d'identifier les enjeux à déployer dans le plan d'actions).

Ces ateliers ont également facilité la collecte de données liée à l'actualisation du Bilan Carbone et autres diagnostics et évaluations. Elle a réuni des services de Toulouse Métropole ainsi que des délégataires de services publics.

Le Forum interne « du diagnostic au plan d'actions, élaboration de la stratégie » (31 janvier 2017)

Ce forum s'est appuyé sur le diagnostic Climat Air Energie de Toulouse Métropole, sur les éléments produits par les ateliers des 1eres rencontres citoyennes (concertation du forum externe n°1 du 12 décembre 2016) et sur les premières orientations stratégiques définies par le Comité de Pilotage de décembre 2016. Il a permis de cadrer le niveau d'objectif réaliste à fixer par levier d'action identifié.

Les rencontres avec les services (du 28 février au 2 mars 2017)

Sur la base de la stratégie validée par les élus, des rencontres individuelles ont eu lieu avec les services afin de collecter leurs propositions d'actions opérationnelles (en cours, en projet ou idées).

La mobilisation des élus

Les élus référents ont participé à de nombreux Comités de Suivi ainsi qu'aux trois comités de pilotage qui ont fixé les grandes orientations et validé les enjeux et la stratégie du PCAET.

Le séminaire du 7 mars 2017 a permis de définir les orientations stratégiques du PCAET selon une volonté d'équilibre :

***Les grandes orientations retenues :**

- Assurer la continuité des actions, au-delà des changements de gouvernance et renforcer la cohérence de la démarche
- Assurer un suivi et une évaluation des actions avec des indicateurs et une temporalité définie
- « Faire avant de pouvoir Faire-Faire »
- Renforcer l'exemplarité de la Métropole par des quartiers exemplaires et innovants
- Maintenir une densité « maîtrisée, négociée et concertée »
- « Permettre à la Métropole de respirer » en augmentant la surface d'espaces verts, agricoles et naturels sur le territoire

La concertation citoyenne

Forum citoyen préalable : amorcer la mobilisation

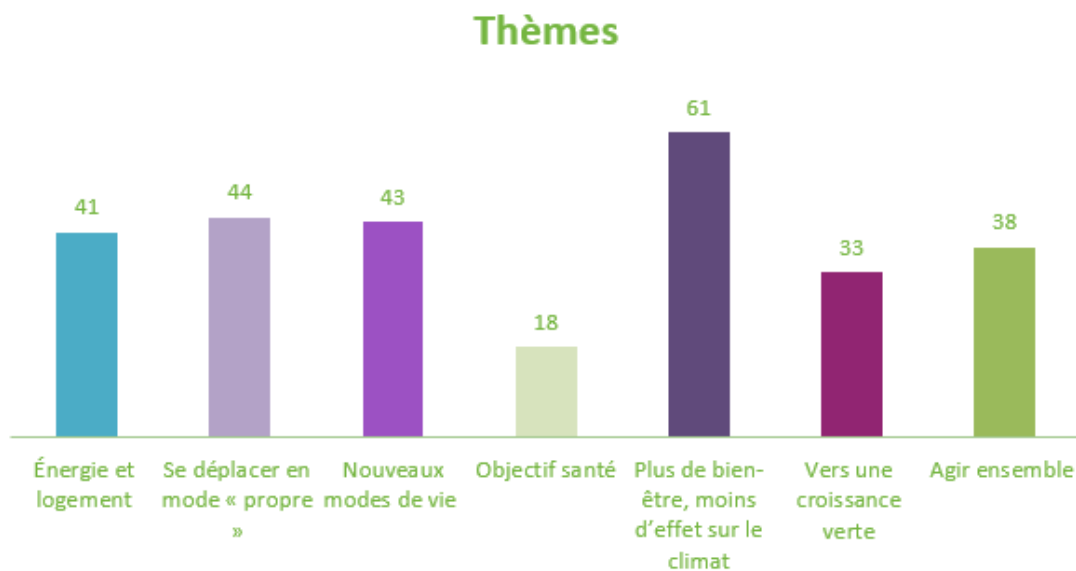
Un « Forum Citoyen pour le Climat » (forum de lancement) a présenté, le 20 novembre 2015, le bilan et les perspectives du PCET et les modalités de la révision du Plan Climat en PCAET.

1er Forum citoyen du 12 décembre 2016

Ces premières rencontres citoyennes (Forum externe 1) avaient pour objectif de partager les éléments de diagnostic, d'identifier les enjeux prioritaires pour les participants et d'identifier des propositions d'actions à mettre en œuvre.

Participants : Plus de 100 participants.

Les priorités dégagées :



La hiérarchisation témoigne de l'importance du thème pour les participants.

Il se dégage une priorité nette sur le cadre de vie (aménagement) et une relative homogénéité des autres priorités. La qualité de l'air semble en retrait, mais il faut noter que les leviers d'actions sur cette thématique sont également répartis dans les autres thèmes.

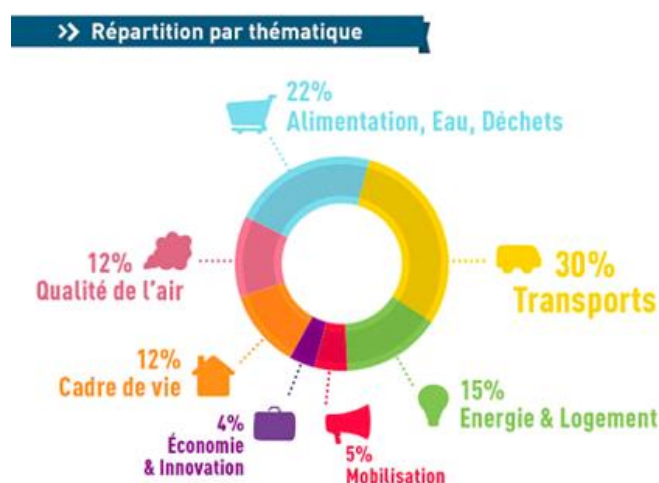
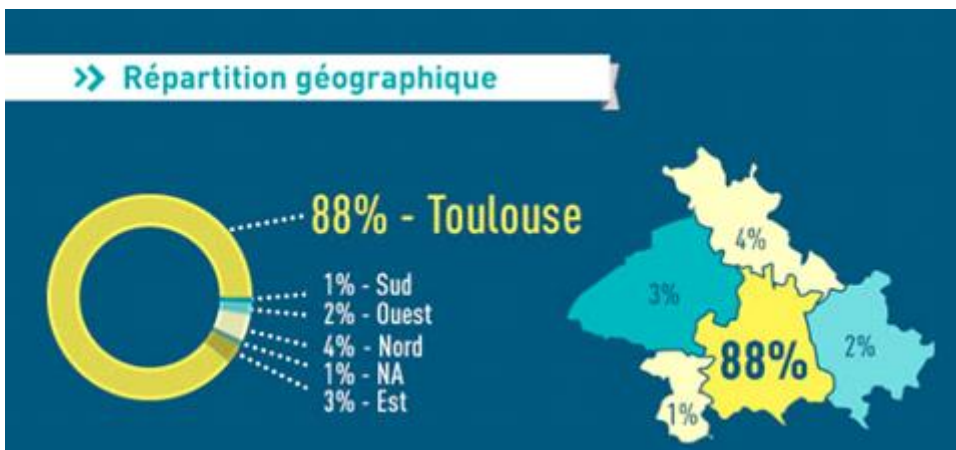
Le Forum a également permis d'identifier 280 propositions d'actions dans les différentes thématiques qui ont alimenté :

- Le forum interne du 31 janvier 2017 consacré à l'élaboration de la stratégie d'une part,
- La construction du programme d'actions décliné à partir de cette stratégie d'autre part.

Concertation en ligne du 12 décembre 2016 au 1er mars 2017

Annoncée lors du premier Forum, cette consultation citoyenne a eu lieu sur la plateforme de concertation en ligne de Toulouse Métropole. Elle a été clôturée le 1er mars, de manière à ce que les résultats puissent être présentés lors du 2nd Forum citoyen du 6 mars 2017.

Participants : 298 contributions citoyennes pour plus de 300 idées



Les contributions de cette concertation en ligne ont été analysées par thématique. Elles démontrent des attentes fortes de la part des concitoyens dans les domaines des transports, de l'alimentation et des déchets. Elles sont venues, en complément des contributions recueillies lors des premières rencontres citoyennes, alimenter la réflexion de la Métropole sur la construction de sa stratégie et de son programme d'actions ainsi que le choix des actions prioritaires à mettre en place.

2ème Forum citoyen du 6 mars 2017

Ces deuxièmes rencontres citoyennes (Forum externe 2) ont été animées sous la forme d'une conférence-débat qui a permis de partager le diagnostic territorial, le retour sur les contributions citoyennes et les enjeux de la stratégie 2030 dans une vision d'Eco-métropole vivante.

Participants : ces rencontres ont rassemblé près de 200 participants.

Ateliers des idées du mois de mars 2018

Une série d'Ateliers des Idées à destination des acteurs du territoire a été organisée par la Métropole dans le courant du mois de mars 2018.

L'objectif était :

- D'une part, de partager l'état d'avancement de la construction du PCAET : diagnostic, stratégie et premières actions opérationnelles identifiées par la collectivité,
- D'autre part, d'identifier les modalités d'un travail en commun pour développer les dynamiques et synergies collectives favorisant la démultiplication des actions contribuant à la mise en œuvre de la transition énergétique sur le territoire métropolitain et l'atteinte des objectifs fixés à horizon 2030 par la stratégie Climat du PCAET.

Ces Ateliers des Idées ont permis des échanges riches et constructifs ainsi qu'une mise en réseau de chaque famille d'acteurs autour des enjeux du Plan Climat. Dans le cadre de la mobilisation et de l'accompagnement du territoire par la Métropole, ils ont vocation à être renouvelés, a minima, de façon annuelle.

Ils ont rassemblé plus de 80 participants représentant plus de 60 structures.

Atelier des entreprises du 20 mars 2018 :

Après une présentation des différents dispositifs existants de transition vers la croissance verte au sein de la Métropole, quatre tables sont organisées selon les axes de la stratégie du Plan Climat (bien vivre dans l'éco-métropole, éco-mobilité, énergie, productions et consommations durables) afin d'identifier collectivement les actions déjà mises en œuvre, les freins et opportunités de la croissance verte, et de favoriser l'expression des attentes en terme de collaborations et d'accompagnement.

Atelier des associations du 22 mars 2018 :

Il a permis de partager sur les modalités de collaboration entre les associations et Toulouse Métropole.

Au travers d'échanges participatifs, ont été discutés des questions relatives : au public prioritaire à toucher dans le cadre de la mobilisation des acteurs du territoire, à l'introduction de critères dans l'attribution des aides, au calendrier de dépôt et de notification des attributions des subventions, à la périodicité la plus efficace pour renouveler les rendez-vous des Ateliers des Idées.

Atelier des communes du 27 mars 2018 :

Cet atelier a fait suite à une première réunion d'échanges organisée le 8 mars avec les services techniques des différentes communes de la métropole. Il a permis de mettre en valeur des actions communales exemplaires et d'échanger sur les freins et leviers à leur démultiplication. Ces actions ont été recensées dans un tableau synthétique annexé au Programme d'actions de la Métropole sous le nom de « tableau des actions contributives des communes métropolitaines au PCAET ».

Vingt des 37 communes de la métropole étaient représentées à cet atelier.

Atelier des étudiants du 28 mars 2018 :

Des exemples de mobilisation des étudiants sur les sujets climatiques et environnementaux sont présentés par différentes associations. Des échanges permettent l'identification des freins et leviers à cette mobilisation estudiantine. Les participants partagent globalement la volonté à la fois de faire évoluer les pratiques de leurs campus, de se former et de s'impliquer personnellement mais aussi collectivement. Ils partagent également le constat d'un manque de connaissance des dispositifs et actions existantes à leur destination. La Métropole retient quelques conseils et recommandations pour une communication plus efficace auprès des étudiants.

La Semaine du Développement Durable et le village du climat

La Métropole a organisé durant la Semaine Européenne du Développement Durable, qui s'est déroulée du mercredi 30 mai au mardi 5 juin 2018, une série de manifestations (conférence, projection ciné-débat, visite d'éco-quartier, village du Climat...) dont l'objectif était de mobiliser les acteurs du territoire autour des enjeux du PCAET et de proposer aux citoyens des solutions très concrètes tout en incitant chacun à adopter des comportements plus responsables.

► Mercredi 30 mai

Programmation d'une conférence sur le Climat.

Objectif : poser une base scientifique à la question climatique et à celle de l'adaptation du territoire au réchauffement. Thèmes abordés : météorologie, urbanisme, eau, végétation.

Intervenants : Météo France, CNRM, Agence de l'Eau, Solagro.

Participants : plus de 70 participants.

► Jeudi 31 mai

Organisation d'une soirée ciné-débat avec l'association Ferme d'avenir (qui promeut le développement d'une agriculture responsable, auprès de différents acteurs - citoyens, professionnels, État -).

Objectif : projection du film « On a 20 ans pour changer le monde », débat autour de l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation

Intervenants : Maxime de Rostolan (fondateur de l'association), animation par le FREDD (association Film, Recherche et Développement Durable)

Participants : 150 personnes, public varié et plus large que celui habituellement touché (agriculteurs, étudiants en agronomie).

► Vendredi 1er juin

Organisation d'animations et d'une visite de l'éco-quartier de la Cartoucherie

Objectif : présenter les différents aspects d'un éco-quartier (mobilités douces, parking partagé, énergies renouvelables, habitat participatif, gestion des eaux pluviales).

Intervenants : Oppidea, habitants de l'éco-quartier, associations

► Dimanche 3 juin

Organisation du Village du Climat sur les allées Jules Guesde à Toulouse.

Objectif : au travers de plus de 40 stands portant sur différentes thématiques les associations, entreprises partenaires et les services de la Métropole ont été invités à présenter des actions et animations interactives, ludiques et familiales en lien avec les axes stratégiques du Plan Climat et que les citoyens puissent mettre en œuvre à leur échelle.

- Nouvelles mobilités/éco-mobilité : véhicules électriques, vélos en libre-service, sensibilisation à l'impact des déplacements, vélo, transports en commun, covoiturage, autopartage...
- Énergie : énergies renouvelables citoyennes, potentiel solaire photovoltaïque d'une habitation, rénovation des logements, sensibilisation aux économies d'énergie, gestion de l'eau...
- Biodiversité en milieu urbain : préservation de la biodiversité, corridors écologiques, plantations et jardinières en matériaux de récupération...
- Ville durable : monitoring en temps réel de la température sur la Métropole et caractérisation des îlots de chaleur urbains, rafraîchir la ville, éco-quartier, l'air notre bien le plus précieux...
- Consommation responsable et engagement citoyen : alimentation éco-responsable, panier durable, gaspillage alimentaire, réduire ses déchets à la source, le « fait-maison », avantages de la réparation des objets, tri des déchets, économie solidaire et circulaire appliquée au vélo, mur des engagements citoyens...

Intervenants : 29 structures (associations et entreprises), directions de la Métropole.

Participants : grand succès auprès du public, jusqu'à 300 visiteurs par stand recensés ; le lieu avait été choisi pour le public familial qui fréquente les abords du site (jardin du Grand Rond et Jardin des plantes). La présence du marché à proximité a attiré un public plus diversifié et peu rencontré habituellement sur ce type de manifestation. Les partenaires ont fait un retour positif de cette journée notamment pour la diversité des citoyens venus à leur rencontre.

3ème Forum citoyen du 4 juin 2018

Le 4 Juin 2018, se sont déroulées les 3èmes rencontres citoyennes. La soirée avait pour objectifs : la présentation de l'engagement de la métropole et la contribution des acteurs, la mise en réseau de toutes les catégories d'acteurs autour d'initiatives concrètes pour favoriser les dynamiques et leur multiplication.

Participants : Elles ont rassemblé 130 participants issus de toutes les catégories d'acteurs.

Après un rappel de la démarche d'élaboration du PCAET, des éléments de diagnostic et de la stratégie Climat de la Métropole, une présentation est faite d'actions opérationnelles portées par la collectivité et par plusieurs des acteurs du territoire. Un second temps est consacré à des échanges entre participants autour de tables thématiques pour favoriser la mise en réseau et l'échange de bonnes idées pour le Climat : alimentation, déplacements actifs, initiatives citoyennes pour la production d'énergie, acheter responsable et réparer, nature en ville, maîtriser ses consommations énergétiques et rénovation de l'habitat.

C. Le processus d'évaluation environnementale

La méthode d'évaluation environnementale s'inspire en grande partie de celle des études d'impacts sur l'environnement. Elle en diffère cependant fortement par la portée – stratégique plutôt qu'opérationnelle – des projets auxquels elle s'adresse.

L'ordonnance de 2004 transposant en droit français la directive dite "Plans et programmes" de 2001 insiste ainsi sur la nécessité d'adapter la méthode de l'évaluation environnementale au fait que celle-ci s'inscrit dans une démarche globale, visant une bonne prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets de territoire et participant à leur équilibre général.

La spécificité de la démarche de PCAET est de prendre en compte les enjeux environnementaux, tout en veillant à l'équilibre global du projet de territoire, dans le respect de considérations environnementales, sociales et économiques. Cela implique de croiser l'ensemble des actions avec les enjeux environnementaux, de façon à appréhender globalement les incidences du projet sur l'environnement. Les objectifs partagés de l'évaluation environnementale, suivis dans un processus continu et itératif, assurent une meilleure connaissance de l'état général de la situation et des impacts du projet, et participent à améliorer les performances environnementales du projet.

Engagée à l'échelle d'un vaste territoire, l'évaluation environnementale du PCAET doit, pour être pertinente, permettre une hiérarchisation et une spatialisation des enjeux environnementaux, en identifiant les thèmes environnementaux les plus sensibles et les secteurs géographiques les plus vulnérables. Ainsi, l'évaluation environnementale du PCAET n'aborde pas tous les thèmes environnementaux de la même façon détaillée et exhaustive ; elle s'attache en priorité aux enjeux environnementaux sur lesquels l'exercice de PCAET a le plus d'incidences, de par sa portée stratégique, son positionnement dans les processus réglementaires et le cadre géographique et territorial qui lui est propre.

Le présent exercice d'évaluation environnementale stratégique du PCAET se nourrit des évaluations environnementales stratégiques réalisées récemment dans le cadre du PLUiH de Toulouse Métropole, du SCoT de la Grande agglomération toulousaine, du Projet Mobilités 2020-2025-2030 de l'agglomération toulousaine et du Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération toulousaine.

L'évaluation environnementale stratégique en bref

La démarche environnementale permet de s'assurer que l'environnement et la santé sont pris en compte le plus en amont possible et de façon continue et itérative dans le processus d'élaboration du projet de territoire, afin de garantir à ce dernier un développement équilibré et cohérent, sans porter préjudice aux enjeux environnementaux et sanitaires identifiés.

Les objectifs partagés de l'évaluation environnementale sont ainsi de :

- Vérifier que l'ensemble des facteurs environnementaux et sanitaires a été pris en compte lors de l'élaboration du PCAET,
- Mettre en évidence et hiérarchiser les enjeux environnementaux et sanitaires spécifiques à Toulouse Métropole, en lien avec les thématiques Air, Climat et Energie,
- Analyser tout au long du processus d'élaboration les effets potentiels des objectifs et actions du PCAET sur toutes les composantes de l'environnement,
- Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des objectifs du PCAET avec les enjeux environnementaux et sanitaires,
- Analyser et comparer les scénarios, évaluer leurs incidences,
- Présenter la concertation mise en œuvre dans la définition du PCAET,
- Dresser un bilan factuel à terme des effets de la mise en œuvre du PCAET sur l'environnement.

Ces objectifs assurent une meilleure connaissance de l'état général de la situation et des impacts du projet. Cet état de connaissance est essentiel pour mieux décider et effectuer les choix politiques les plus pertinents, représentant le meilleur compromis entre les objectifs en matière de qualité de l'air, d'énergie et de climat et les autres enjeux environnementaux. L'évaluation environnementale a aussi pour objectif d'informer le public. L'avis de l'autorité environnementale émis préalablement à la consultation du public renforce cet éclairage. Une évaluation environnementale ne doit pas forcément traiter tous les thèmes de l'environnement de façon détaillée et exhaustive. L'attention porte particulièrement sur les thèmes sur lesquels le PCAET a le plus d'incidences et ceux sur lesquels il y a le plus d'enjeux environnementaux et sanitaires, dans un rapport de proportionnalité (L122-6 du Code de l'environnement).

II. Démarche d'élaboration de l'état initial de l'environnement et de hiérarchisation des enjeux environnementaux

En référence aux articles L122-4C et R122-20 du code de l'environnement, le rapport environnemental contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré le PCAET, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres plans ou programmes relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementales antérieures – mais de caractère récent – ou en cours d'élaboration.

La réalisation du volet « Etat initial de l'environnement » de l'évaluation environnementale stratégique du Plan Climat Air Energie de Toulouse Métropole a l'opportunité de bénéficier de rapports environnementaux récents, élaborés sur tout ou au-delà du territoire de la métropole :

- Rapport environnemental du PLUiH de Toulouse Métropole, arrêté par délibération du Conseil de la Métropole du 03/10/2017,
- Rapport environnemental du SCoT de la Grande agglomération toulousaine, dont la révision 1 a été approuvée le 27 avril 2017,
- Rapport environnemental du Projet Mobilités 2020.2025.2030, valant Plan de Déplacements Urbains révisé, approuvé le 7 février 2018,
- Le Plan de Protection de l'Atmosphère révisé, approuvé par le Préfet de Région le 24 mars 2016.

Il bénéficie également du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du présent PCAET.

Sur la base des éléments de connaissance conséquents ainsi disponibles, et aisément consultables en tant que de besoin, le présent volet prend le parti de retenir et d'exposer les principaux constats clés sur les différentes entrées thématiques de l'état initial de l'environnement, et privilégie autant que faire se peut les représentations cartographiques.

A. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et GES – ATMO Occitanie

Dans le cadre de l'arrêté du 24 août 2011 relatif au Système National d'Inventaires d'Émissions et de Bilans dans l'Atmosphère (SNIEBA), le Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) associant :

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- L'INERIS,
- Le CITEPA,
- Les Associations Agréées de Surveillance de Qualité de l'Air ;

a mis en place un guide méthodologique – Outil de calcul Act'Air – pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions de gaz à effet de serre et de polluants de l'air. Ce guide constitue la référence nationale à laquelle chaque acteur local doit se rapporter pour l'élaboration des

inventaires territoriaux. Les associations régionales agréées pour la surveillance de la qualité de l'air, dont ATMO Occitanie, sont chargées d'effectuer ces inventaires et leurs mises à jour.

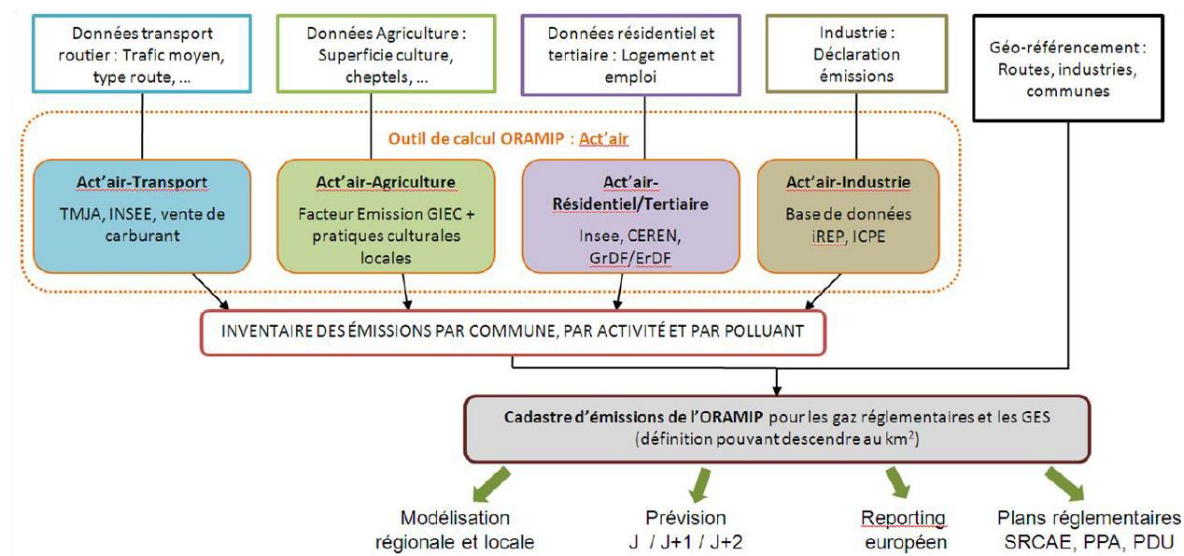


Figure 2 – Organigramme de l'outil de calcul Act'Air

ATMO Occitanie a mis à disposition de Toulouse Métropole, les quantités annuelles d'émissions de polluants atmosphériques et GES pour les différents secteurs d'activité à l'échelle communale et selon un historique qui s'étend de 2008 à 2015. ATMO Occitanie a initié le déploiement d'un nouvel outil afin d'harmoniser l'évaluation des émissions communales sur toute la région Occitanie, de prendre en compte davantage de secteurs d'activités et d'optimiser les temps de calculs et les productions d'indicateurs. Les données d'émissions de polluants atmosphériques et GES résultant de ces évolutions et disponibles à ce jour sont utilisées dans l'état initial de l'environnement et le diagnostic du PCAET.

Echelle spatiale

Les données d'émissions sont fournies à l'échelle communale, pour les 37 communes composant le territoire de Toulouse Métropole.

Echelle temporelle

Les données sont disponibles (en quantité d'émissions par an et par polluant), selon un historique 2008-2015. Elles seront fournies annuellement dans le cadre du suivi de la mise en œuvre du PCAET.

Secteurs d'activités pris en compte

Les secteurs d'activité traités et sources d'émissions associées sont les suivants :

- Secteur agricole : cheptels (fermentation entérique, déjections,...), cultures (apports d'engrais, passage d'engins, brûlage), parcs d'engins agricole, consommation énergétique pour les bâtiments agricoles, ... ; la méthode de calcul des émissions est basée sur une approche statistique utilisant la Surface Agricole Utile (SAU) comme clé de répartition lorsque les données d'activité sont indisponibles car soumises au secret statistique (SS). Cette situation est courante pour les communes très urbanisées comportant peu

d'exploitations agricoles. Ainsi, toutes les communes de Toulouse Métropole possédant une donnée publique de SAU sont potentiellement concernées par cette affectation statistique, et sont donc statistiquement émettrice de polluants atmosphériques et GES pour le secteur agricole.

- Secteur résidentiel et tertiaire (bureaux, commerces, établissements scolaires et d'enseignement, ...): différents modes de chauffage, cuisson, eau chaude sanitaire, utilisation domestique de solvants, de peintures, petits outillages, brûlage domestique des déchets verts.
- Secteur des transports (routier, ferroviaire et aérien) et principalement : les véhicules particuliers essences ou diesels, les véhicules utilitaires légers majoritairement diesels, les poids lourds exclusivement diesels ; le calcul des émissions de ce secteur est basé sur la méthodologie COPERT qui permet de convertir des données caractéristiques du trafic automobile (trafic moyen journalier annuel, pourcentage de poids lourds, vitesse moyenne de circulation...) en émissions de polluants. Un facteur d'émission est attribué à chaque polluant et pour chaque catégorie de véhicule. Il est déterminé en fonction du type de véhicule (véhicule particulier, poids lourds...), de la vitesse de circulation, du type de moteur (essence ou diésel), du cylindré du véhicule et de sa date de mise en circulation pour tenir compte des normes d'émissions Euro qui fixent les limites maximales de rejets de polluants pour les véhicules roulants neufs. Concernant le secteur aérien, les émissions sont estimées sur 4 communes de Toulouse Métropole, à savoir Toulouse, Colomiers, Cornebarrieu et Blagnac. Les émissions calculées prennent en compte les émissions dues au trafic aérien (nombre d'avion, type d'avion, ...) et les émissions générées au sol sur la zone aéroportuaire (combustion, parking, installation de climatisation et chauffage, stockage de produits pétroliers, engins de pistes, ...).
- Secteur industriel : industries déclarantes (source : base de données du registre français des émissions polluantes – BDREP), estimation PME/TPE (non soumises à autorisation ou enregistrement ou en dessous des seuils), carrières, chantiers de travaux publics, filières de traitement des déchets. Les données transmises dans le cadre du PCAET prennent en compte la totalité de ces émissions, néanmoins pour l'année 2015, seule la partie des industries issues de BDREP a été mise à jour, pour les autres sous-catégories l'année 2014 a été reportée. Les émissions des industries issues de BDREP contribuent en moyenne à 60% des émissions du secteur industriel.

Polluants atmosphériques (PA) considérés

Les polluants atmosphériques considérés dans l'inventaire des émissions et disponibles dans le cadre de PCAET sont les suivants : NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, COVNM, SO₂, NH₃.

Gaz à effet de serre (GES) considérés

Les Gaz à Effet de Serre considérés dans l'inventaire des émissions et disponibles dans le cadre de PCAET sont les suivants : CO₂ (total et issu de la biomasse), CH₄ et N₂O.

Version des données considérée

Lors de l'utilisation ou de la diffusion de ces données d'inventaire, la référence suivante doit être rappelée : "Inventaire des émissions - ATMO Occitanie - ATMO_IRSV1.0_Occ_2008_2015"

B. Complément du bilan des émissions de GES - Groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique

Le groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique a estimé nécessaire d'assurer des retraitements, synthèse, mise en forme graphique et interprétations des informations afin de disposer d'éléments de diagnostic territorial indispensables à l'élaboration de la Stratégie Climat. L'essentiel des données a été recueilli auprès d'ATMO Occitanie dans le cadre de sa convention avec Toulouse Métropole pour la période 2008-2015.

Les données ont toutefois dû être complétées des émissions liées à la consommation d'électricité, non prises en compte par ATMO – Occitanie, sur la base des données de consommation par secteur fournies par ENEDIS et des facteurs d'émissions de la Base Carbone®. Ces données sont disponibles pour la période 2011-2015.

La réglementation sur les PCAET demande de prendre en compte :

- Les émissions directes du territoire,
- Les émissions indirectes liées à la production de réseaux de chaleur et d'électricité.

Le périmètre retenu est strictement cohérent avec le décret :

- Emissions cadastrales du territoire fournies par ATMO Occitanie (intégrant les émissions de chaleur, la production et la consommation étant strictement identique sur Toulouse Métropole)
- Auxquelles ont été ajoutées les émissions indirectes liées à la production de l'électricité consommée (données Enedis).

En revanche, les données d'analyses pluriannuelles portent exclusivement sur les émissions directes (source : ATMO Occitanie).

La méthodologie d'ATMO Occitanie pour le calcul des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre s'appuie sur :

- Le guide national élaboré par le Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT)
- La méthodologie européenne COPERT 5 spécifiquement pour le secteur transports routiers.

Les données d'activités prises en compte dans les calculs sur le territoire de Toulouse Métropole pour l'état initial sont issues :

- De données nationales (logement, pratique agricoles, parc roulant,...)
- De données locales (consommation gaz, comptages routiers...) lorsqu'elles étaient disponibles.

Dans le cas des calculs d'émissions prospectives, la simulation s'appuie sur :

Les hypothèses concernant l'évolution des activités sur le territoire directement fournies par Toulouse Métropole : évolution de la consommation énergétique, par secteur, population, nombre de logements, évolution des pratiques ... Pour le secteur des transports, et afin d'assurer la cohérence des éléments fournis avec d'autres plans et programmes concernant le territoire de

Toulouse Métropole, les hypothèses du Projet Mobilités 2020.2025.2030 (PDM) ont été prises en compte ;

Des hypothèses d'évolution tendancielle, par secteur d'activité, définies nationalement au travers de publications officielles et disponibles (CITEPA, ADEME, MTES ...).

Evolution des émissions de GES entre 2015 et 2016

L'évolution des émissions entre 2015 (date du diagnostic) et 2016 (année de référence pour les objectifs du plan), a été estimée avec les hypothèses du scénario « fil de l'eau » appliquées entre 2015 et 2016 (Stratégie, Livre 2).

Les estimations concernant l'année 2016 n'étaient pas disponibles auprès d'ATMO au moment du dépôt du projet de PCAET à la MRAE. Elles ont été fournies à la Métropole en septembre 2018. Les données indiquent une valeur de +0,6% des émissions globales de GES par rapport à 2015. Cette estimation reste à consolider par la fiabilisation des données afin de permettre leur confirmation.

Quantification des potentiels de réduction d'émissions de GES

La notion de « potentiel de réduction » sur un poste d'émissions de GES correspond à la réduction maximum imaginable aujourd'hui, si toutes les meilleures pratiques de diminution des émissions étaient mises en œuvre à leur maximum dans ce domaine. Cette valeur purement théorique a un intérêt pédagogique, mais est peu utile à la définition d'objectifs stratégiques ou à la mise en œuvre d'actions. En effet, ce potentiel est décorrélé de la capacité d'agir des acteurs concernés (financement, opportunités techniques et économiques...).

Quoiqu'il en soit, le diagnostic et l'analyse prospective sont utilisés pleinement pour évaluer le scénario de transition énergétique du territoire (Stratégie, Livre 2) :

- Pour le résidentiel, cela correspond à une rénovation « Facteur 4 » comme précisé dans le volet énergie : $600\ 000\ \text{tCO}_2\text{e} / 4 = 150\ 000\ \text{tCO}_2\text{e}$ soit 450 000 tCO₂e économisées.
- Pour le tertiaire, cela correspond à une rénovation « Facteur 2 », car une grande part des consommations électriques reste associée à l'activité bureautique et semble aujourd'hui difficilement compressible.
- Pour le transport, la notion de potentiel de réduction est complexe, puisqu'elle est liée au besoin de déplacement, à la technologie et à l'offre territoriale de transports collectifs. Il n'y a donc pas, comme pour le bâtiment, de règle simple à laquelle se ramener. L'hypothèse proposée est celle d'une division par 2 du trafic des véhicules individuels comme des véhicules de fret, objectif très ambitieux. D'autres hypothèses pourraient être envisagées (comme le développement massif du vecteur hydrogène) mais cela ne semble pas dimensionnant pour le plan d'actions de Toulouse Métropole pour les 6 prochaines années.
- Pour l'agriculture, le potentiel de réduction est, comme indiqué, celui d'un facteur 4, qui correspond à un facteur moyen attendu des gains selon la synthèse citée des importants travaux sur les meilleures pratiques agricoles issue du projet « Agriculimatechange ».
- Pour l'industrie, la valeur retenue correspond à une diminution de 40% des consommations d'énergie sur le domaine et à la substitution partielle, par des EnR, des énergies fossiles pour 15% des consommations.

Les émissions de GES ont été fournies par ATMO Occitanie, et, dans cette approche cadastrale, le transport de transit est bien inclus.

Le programme d'actions du PCAET de Toulouse Métropole (Livre 3) décline bien des actions sur ses différentes compétences et leur impact a été quantifié pour chaque secteur.

C. Évaluation de la séquestration nette en dioxyde de carbone et son potentiel de développement

Le décret d'application de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte, paru en 2016, indique que les PCAET doivent intégrer : « *Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfices potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est davantage émetteur de tels gaz.* ».

En effet, les espaces naturels, agricoles et forestiers stockent du carbone de manière durable dans les sols et dans la végétation (essentiellement pour les forêts concernant ce dernier point).

Dès lors, identifier la quantité de carbone stocké dans ces différents espaces permet d'estimer :

- L'impact du changement d'affectation des sols en termes d'émission de gaz à effet de serre,
- Le potentiel d'augmentation de stockage de carbone sur le territoire, comme nouvelle piste de réduction des émissions.

En effet, une forêt en croissance ou une évolution des pratiques agricoles doit permettre de faire progresser les stocks, alors que la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers vient augmenter les émissions de carbone d'un territoire.

Méthodologie utilisée

Il s'agit de mener une première estimation afin d'évaluer en ordre de grandeur les enjeux liés à la séquestration de carbone sur le territoire de Toulouse Métropole. L'exercice a donc essentiellement une portée pédagogique et permet de cerner l'importance des enjeux et d'identifier de nouvelles pistes d'actions.

Dans ce cadre, les données utilisées sont de deux natures :

- Les facteurs de stockage utilisés sont ceux de la base carbone, pour le stockage de carbone dans le sol, complétés par un facteur de stockage pour la biomasse forestière.
- Les données d'occupation des sols ont été collectées auprès des services de Toulouse Métropole ou de leurs partenaires, en particulier l'aua/T.

Éléments de cadrage

Sur la base des lignes directrices du GIEC, six grandes catégories d'utilisation des terres sont considérées :

- Les forêts, en application des accords de Marrakech (2001) dans le cadre de la Convention Climat, la France retient, pour sa définition de la forêt, les valeurs minimales suivantes :
 - ✓ Couverture du sol par les houppiers des essences ligneuses : 10%,
 - ✓ Superficie : 0,5 ha,
 - ✓ Hauteur des arbres à maturité : 5 m,
 - ✓ Largeur : 20 m.
- Les terres cultivées (terres cultivées et labourées ainsi que les parcelles en agroforesterie pour lesquelles la définition de forêt ne s'applique pas) ;
- Les prairies (zones couvertes d'herbe d'origine naturelle ou qui ont été semées il y a plus de cinq ans (contrairement aux prairies temporaires comptées en terres cultivées) ; la catégorie prairie inclut également les surfaces arborées ou recouvertes d'arbustes qui ne correspondent pas à la définition de la forêt et ne rentrent pas dans les catégories culture ou zone artificialisée comme la plupart des haies et des bosquets (surface boisée < 0,5 ha)) ;
- Les terres humides (terres recouvertes ou saturées d'eau pendant tout ou une partie de l'année et qui n'entrent pas dans l'une des autres catégories - hormis la catégorie "Autres terres") ;
- Les zones artificielles (terres bâties incluant les infrastructures de transport et les zones habitées de toutes tailles, sauf si celles-ci sont comptabilisées dans une autre catégorie. Cette catégorie peut donc inclure des terres enherbées ou boisées si leur utilisation principale n'est ni agricole ni forestière, c'est le cas des jardins, des parcs ou des terrains de sport) ;
- Les autres terres.

La base carbone, principale source des facteurs de stockage utilisé (cf. ci-après) s'appuie largement sur ces éléments de définition et utilise les catégories suivantes :

- Les forêts,
- Les cultures,
- Les prairies,
- Les zones imperméabilisées,
- Les zones non imperméabilisées

Par ailleurs :

- Pour les espaces agricoles, naturels et non artificialisés, seul le carbone des sols est pris en compte, les flux liés à la biomasse étant considérés comme neutres ou marginaux.
- Pour les forêts, sont pris en compte le carbone des sols ainsi que celui contenu dans la biomasse aérienne.

- Concernant les flux de stockages, ceux-ci se produisent lors de la création des espaces. Ainsi, pour une forêt parvenue à maturité, le flux est neutre alors que pendant sa période de croissance il est positif, le temps que les stocks souterrains et aériens se constituent.
- Les forêts toulousaines ne sont globalement pas des forêts en croissance, nous considérons donc que s'il existe un stock de carbone, le flux de stockage annuel est négligeable.

Les facteurs de stockage utilisés

La base carbone propose les facteurs d'émissions suivants, concernant le changement d'affectation des sols :

Changement d'affectation des sols	Kg de CO2/ha émis
Culture vers forêt	-1 610
Culture vers sol imperméabilisé	+ 190 000
Culture vers prairie	- 1 800
Culture vers sols non imperméabilisé	0
Forêt vers culture	+ 2 750
Forêt vers sol imperméabilisé	+ 290 000
Forêt vers prairie	+ 370
Prairie vers culture	+950
Prairie vers forêt	- 370
Prairie vers sol imperméabilisé	+ 290 000

Tableau 1 : Facteurs d'émissions liés aux changements d'affectation des sols



Illustration 1 : Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France (Source : ADEME, 2014)

Ces données ne concernent que le stock de carbone dans les sols et non ceux présents dans la biomasse aérienne. Or, si les forêts stockent une partie importante du carbone dans les sols, elles stockent également du carbone dans la biomasse aérienne, ce qui n'est pas le cas de manière significative dans les cultures, prairies et surfaces en herbe (l'essentiel du stock étant prélevé dans le cas des cultures et des prairies).

Une étude menée par Refora (Réseau Ecologique Forestier Rhône-Alpes)¹ s'appuie sur différentes études, en particulier celle réalisée par Brändli 2010, et permet d'estimer que la quantité moyenne de carbone stockée par la biomasse dans les forêts françaises est de 75 tC/ha, soit 275 tCO₂/ha.

Nous utilisons donc les facteurs d'émissions suivants :

Nature du sol	T CO ₂ /ha
Forêt (sols)	290
Forêt (biomasse)	275
Culture	190
Prairie	290
Parcs et jardins	190
Surfaces non artificialisées	190

Tableau 2 : Facteurs d'émissions selon la nature des sols

Les données d'occupation du sol utilisées

Les données d'occupation du sol utilisées sont des données composites issues de différentes sources.

- Forêt et espaces en herbes

Dans le cadre de l'étude de la trame verte et bleue du SCoT, l'aua/T a mené un exercice de télédétection sur le territoire de Toulouse Métropole à partir des images satellites Pléiades. Ces surfaces incluent la totalité des espaces publics et privés du territoire en zone urbaine, péri-urbaine et rurale.

- Culture et prairies

L'exercice réalisé par l'aua/T ne portait pas sur les données agricoles. Nous avons donc testé deux types de données afin d'identifier les surfaces agricoles.

- ✓ Données Corine Land Cover 2012 et limites

Nous notons que les données Corine Land Cover sont réalisées à grosses mailles, c'est à dire des unités homogènes d'occupation des sols d'une surface minimale de 25 hectares. Ainsi,

- De petites parcelles agricoles non continues ne sont pas nécessairement comptabilisées,
- Les espaces mités sont comptabilisés en surfaces agricoles.

Il est donc difficile de savoir si les résultats sont surestimés ou non.

- ✓ Données Recensement Général Agricole 2010 et limites

Le Recensement Général Agricole (RGA) 2010 comptabilise 11 018 ha. Ce chiffre est repris par différentes études dont le diagnostic agricole du PLUi-H, mais, ces données

¹ REFORA- Le carbone forestier en mouvements- Éléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts du bois – p.8

sont également difficiles à interpréter puisqu'elles indiquent les surfaces appartenant à des exploitants ayant leur siège sur les communes de la métropole, sans que l'on puisse savoir :

- Si une partie de ces surfaces sont situées sur des communes hors métropole,
- Si des exploitants ayant leur siège sur des communes situées hors du territoire possèdent des surfaces sur la métropole.

Compte tenu du secret statistique, il n'est pas possible de distinguer les prairies des cultures.

Les deux hypothèses sont utilisées pour estimer les résultats.

- Parcs et jardins

Les données disponibles dans Toulouse Métropole en chiffres 2015, concernent les espaces verts de la ville de Toulouse uniquement. Elles indiquent :

Type d'espace vert	Surface (ha)
Coulée verte, espace nature, boisement urbain	228
Parcs et jardins, berges des canaux	144
EV accompagnement de voirie	132
EV accompagnement d'habitat	79
Cimetières	63
Terrains de sports	57
Espaces Verts accompagnement bâtiments communaux	57
TOTAL	760

Tableau 3 : Surface des différents types d'espaces verts sur la Ville de Toulouse

Notons que ces surfaces sont déjà incluses dans les comptages réalisés par l'aua/T, mais que ces informations permettent de distinguer la place prise par les espaces verts de la ville de Toulouse dans la séquestration de carbone sur le territoire.

Changement d'affectation des sols

Les tendances passées

- L'évolution de la Surface Agricole utile (SAU)

Le RGA 2000 indiquait une SAU de 13 461 ha et celui de 2010, une SAU de 11 018 ha, soit une perte de 2442 ha en 10 ans ou de 244 ha par an sur la période. Cela signifie des émissions de 46 417 tCO₂ par an, qui viennent s'ajouter au bilan des émissions de GES (soit +1,7 %), pour les seules consommations d'espace agricole.

Si nous faisons l'hypothèse que seul 80 % de ces pertes de surfaces agricoles sont liées à l'urbanisation, cela correspond à 195 ha urbanisés par an, sur des espaces agricoles entre 2000 et 2010 soit 37 134 t CO₂ émises en plus chaque année (soit + 1,4 % du bilan annuel).

- L'étude de l'évolution de la consommation d'espace réalisée dans le cadre du diagnostic du PLUi-H

Ces données sont à relativiser par l'étude réalisée par l'aua/T en 2015, dans le cadre du diagnostic du PLUi-H.

Celui-ci indique une consommation d'espace moyenne de 170 ha par an sur la période 2007-2013, avec une tendance au ralentissement (181 ha / an pour la période 2007-2010, puis 154 ha par an pour la période 2010-2013, soit – 27 ha/ an entre chaque période).

Toutefois, seule une partie de cette consommation d'espace est prise sur les espaces agricoles (63 %), comme l'indique le schéma ci-dessous.

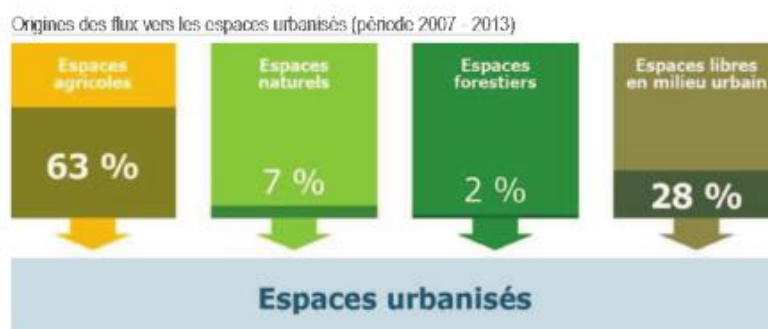


Illustration 2 : Origines des flux vers les espaces urbanisés (2007-2013) (Source : aua/T, 2015)

Les données aua/T, étant plus complètes que les simples consommations d'espaces agricoles, il est possible de compléter le bilan des émissions liées au changement d'affectation des sols.

	%	ha/an	tCO2/an
Espaces agricoles	63%	107	20 349
Espaces naturels	7%	12	2 261
Espaces forestiers	2%	3	1 921
Espaces libres en milieu urbain	28%	48	9 044
Total	100%	170	33 575

Tableau 4 : Bilan des émissions liées au changement d'affectation des sols

Les projections

Le projet de PADD du PLUi-H prévoit une consommation d'espace de l'ordre de 155 ha/an d'ici à 2030 soit la poursuite de la tendance observée sur la période 2010-2013. Il faut donc prévoir une contribution annuelle de de 30 600 tCO₂, soit une augmentation de 1,1 % du bilan annuel des émissions de GES (base 2015 – Scope 1 et 2), selon une répartition identique à celle de la tendance observée.

Et la plantation d'arbres ?

Les arbres stockent du CO₂, qui est ensuite libéré à la fin de sa vie (par la décomposition ou le feu). Cependant, si un autre arbre est planté en remplacement, nous sommes en théorie sur un système neutre ou le CO₂ émis est restocké par nouvel arbre. Ainsi, si une forêt est en croissance ou si l'on

plante des arbres, sans en couper, nous pouvons considérer que l'on constitue un nouveau stock de carbone. Cela est vrai à condition que ce carbone soit stocké jusqu'au pic d'émission de CO2 à prévoir d'ici 2100. Il faut donc s'assurer que les arbres en question :

- Ont une durée de vie de 100 ans au moins et ne seront ni coupés, ni victime d'incendie ou de tempête,
- Ou seront remplacés, le cas échéant.

En outre, si les arbres sont remplacés, l'utilisation de ce bois peut permettre :

- De disposer d'une énergie neutre en carbone concernant les émissions directes (hors découpe, transformation, transport et production des installations de chauffage)
- De créer un stock de carbone si le bois est utilisé pour une centaine d'année comme matériau de construction ou de mobilier (là aussi, le stock est réémis si le bois est éliminé).

Comment calculer le poids carbone d'un arbre ? La revue DD magazine a publié un article en décembre 2010 qui fait une synthèse des méthodes couramment utilisées par les organismes de compensation : « *La méthode de calcul que nous retrouvons le plus communément est la suivante : déterminez le poids de l'arbre vert sachant que les racines représentent 20% du poids total. Déterminez les poids de matière sèche en multipliant par 0,725. De là, la quantité de carbone est généralement estimée à 50% de la matière sèche. En multipliant par 3,66 vous obtenez la quantité de CO2 séquestré.* »

En fonction de sa variété, la taille et la masse volumique d'un arbre sont très variables. Il n'existe donc pas de données réelles permettant de définir la quantité de carbone stockée par un arbre. C'est pourquoi, nous avons réalisé une estimation moyenne, aucune donnée de référence n'étant directement disponible à ce jour.

Il faut tout d'abord estimer le poids d'une diversité d'arbres. Pour cela, il s'agit d'estimer le poids du tronc, puis d'ajouter les racines (+20 %) et les branches (+20 %) et d'utiliser les différents ratios proposés ci-dessus.

L'agenda forestier et de l'industrie du bois nous indique le poids volumique de certaines espèces d'arbres :

Espèces	poids volumique en kg/m3
Epicéa (Sapin rouge)	840
Mélèze	860
Pin sylvestre (daille)	900
Sapin blanc	940
Pin Weymouth	800
Aulne noir (verne)	950
Bouleau (biolle)	950
Charme (charmille)	1000
Châtaigner	1050

Espèces	poids volumique en kg/m3
Chêne	1000
Erable sycomore	950
Frêne	900
Hêtre (foyard)	1000
Orme (ormeau)	1050
Peuplier euraméricain	850
Robinier	770
Tilleul	770
Peuplier tremble	800

Tableaux 5 et 6 : Poids volumique d'espèces d'arbres

Nous réalisons une estimation de la teneur en carbone pour des arbres de 7 m et de 50 cm de diamètre :

Espèces	poinds volumiqu e en kg/m3	taille cm	Diamètre en cm	volume en m3	Poids en tonne	Avec racines	Avec branches	Matière sèche	Tonne de Carbone	Tonne de CO2e
Épicéa (Sapin rouge)	840	700	50	1,4	1,2	1,4	1,7	1,2	0,6	2,2
Mélèze	860	700	50	1,4	1,2	1,4	1,7	1,2	0,6	2,3
Pin sylvestre (dalle)	900	700	50	1,4	1,2	1,5	1,8	1,3	0,6	2,4
Sapin blanc	940	700	50	1,4	1,3	1,6	1,9	1,3	0,7	2,5
Pin Weymouth	800	700	50	1,4	1,1	1,3	1,6	1,1	0,6	2,1
Aulne noir (verne)	950	700	50	1,4	1,3	1,6	1,9	1,4	0,7	2,5
Bouleau (balle)	950	700	50	1,4	1,3	1,6	1,9	1,4	0,7	2,5
Charme (charmille)	1000	700	50	1,4	1,4	1,6	2,0	1,4	0,7	2,6
Chêne	1050	700	50	1,4	1,4	1,7	2,1	1,5	0,8	2,8
Chêne	1000	700	50	1,4	1,4	1,6	2,0	1,4	0,7	2,6
Erable sycomore	950	700	50	1,4	1,3	1,6	1,9	1,4	0,7	2,5
Frêne	900	700	50	1,4	1,2	1,5	1,8	1,3	0,6	2,4
Hêtre (foyard)	1000	700	50	1,4	1,4	1,6	2,0	1,4	0,7	2,6
Orme (ormeau)	1050	700	50	1,4	1,4	1,7	2,1	1,5	0,8	2,8
Peuplier européain	850	700	50	1,4	1,2	1,4	1,7	1,2	0,6	2,2
Robinier	770	700	50	1,4	1,1	1,3	1,5	1,1	0,6	2,0
Tilleul	770	700	50	1,4	1,1	1,3	1,5	1,1	0,6	2,0
Peuplier tremble	800	700	50	1,4	1,1	1,3	1,6	1,1	0,6	2,1
									Moyenne	2,4

Tableau 7 : Estimation de la teneur en carbone selon les espèces d'arbres

Ainsi, en moyenne, un arbre de 7 m et 50 cm de diamètre stockerait 2,4 tCO₂e sur sa durée de vie.

D. Quantification de la consommation d'énergie du territoire

Le diagnostic énergétique du territoire (Livre I Diagnostic du PCAET), comme indiqué, présente les données fournies par OREO, observatoire mis en œuvre par la Région avec le soutien de l'ADEME et de l'Etat et qui fait référence en Occitanie. L'OREO fournit les données à l'ensemble des collectivités/intercommunalités réalisant des PCAET sur la Région Occitanie.

La méthodologie utilisée par l'OREO repose sur deux principes :

- Lorsque la donnée existe (données communales de consommation d'électricité et de gaz), cette donnée est intégrée à la base (en priorité) ;
- Lorsque cette donnée n'existe pas (comme par exemple pour le bois ou les produits pétroliers) elle est alors estimée à partir de différentes sources : INSEE, CEREN, GEREP....

La base de données construite par l'OREO couvre 90% de la consommation d'énergie régionale.

Les consommations non comptabilisées sont le transport aérien et ferroviaire ; une partie de l'industrie (vapeur, combustibles spéciaux) ; les consommations de bois énergie pour le chauffage d'appoint ou d'agrément chez les ménages (30% de la consommation de bois des ménages).

Consommations du secteur des transports

L'OREO précise que les consommations du secteur des transports sont estimées en ne prenant en compte que les consommations de carburants du transport routier (marchandises et particuliers).

Néanmoins, ces consommations énergétiques du transport routier représentent 95% des consommations totales du secteur. L'estimation est basée à partir de la consommation régionale de produits pétroliers (donnée CPDP) réaffectée à l'échelle communale en fonction de données d'activité (au prorata de la population et des comptages routiers).

Evolution des consommations

L'OREO précise aux collectivités que les bilans énergétiques proposés permettent d'établir un premier état des lieux mais ne sont pas assez robustes pour assurer un suivi fin des consommations énergétiques territoriales, puisqu'il repose, en partie, sur des estimations. L'analyse de l'évolution des consommations par secteur pourra être étudiée dans le cadre du Schéma Directeur des Énergies (fiche action 40 du PCAET).

Consommation du patrimoine des collectivités

Sur Toulouse Métropole, les consommations d'énergie par postes de consommation sont suivies et analysées dans le cadre de la démarche Cit'ergie. Ces données de consommations d'énergie sont d'ailleurs à la base de la réalisation du BEGES dont les résultats sont présentés dans le diagnostic du PCAET (Livre 1).

Le travail sur les consommations d'énergie des autres collectivités du territoire est l'objet de la mise en place du Conseiller en Énergie Partagé (CEP - fiche action 72 du PCAET).

E. Identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux

Il s'agit dans un premier temps de dresser un état initial de l'environnement stratégique, visant les problèmes principaux pouvant se poser sur le territoire. Ces études préalables permettent de dégager les atouts et faiblesses du territoire ainsi que les opportunités et menaces auxquelles il est soumis, autour des différents axes thématiques et selon une approche transversale (identification des interactions entre les différentes thématiques). Il est ensuite possible d'identifier les enjeux thématiques auxquels le projet de PCAET doit répondre.

Se référant notamment au cahier de références « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique – Note méthodologique » (Commissariat général du développement durable, en partenariat avec le CEREMA, 2015), l'état initial de l'environnement s'articule autour de six entrées thématiques : Socle du territoire, Paysages et patrimoine, Patrimoine naturel, Gestion de la ressource en eau, Vulnérabilités des populations et du territoire, Climat et énergies.

Chaque thématique a fait l'objet d'une fiche de synthèse (atouts, faiblesses, enjeux) qui a permis de débattre sur les enjeux environnementaux, et de s'assurer de la prise en compte de toutes les dimensions environnementales.

Ces enjeux environnementaux ont ensuite été hiérarchisés au sein de chaque thématique, au regard des critères d'appréciation suivants :

- Le degré d'urgence de l'intervention : il relève des constats propres au territoire, faisant état, ou non, d'une vulnérabilité environnementale nécessitant une intervention plus ou moins

rapide des pouvoirs publics. Il traduit ainsi la dimension locale de l'enjeu, et peut ainsi être influencé par l'étendue du territoire affectée par la problématique ;

- La marge de manœuvre du PCAET : elle varie selon que le maître d'ouvrage dispose ou non d'outils à travers le PCAET pour répondre à l'enjeu concerné. Ce critère permet de nuancer la force d'un enjeu qu'il n'est pas possible de traduire directement dans le PCAET ;
- Le niveau de transversalité : plus l'enjeu interfère avec d'autres thématiques environnementales, plus sa priorité est haute car sa prise en compte aura des répercussions positives sur plusieurs problématiques ;
- Le bénéfice sur les ressources environnementales : ce critère permet de donner davantage de forces aux enjeux qui se rapportent à des problématiques menaçant fortement les ressources environnementales (eau, air) ;
- Le bénéfice sur la santé publique : ce critère permet de prendre en compte la notion de santé publique, qui est étroitement liée aux problématiques environnementales mais doit être vue comme transversale dans le projet de territoire. Elle englobe les notions de qualité d'air, de qualité d'eau potable, de confort climatique, de nuisances sonores, mais aussi de qualité du cadre de vie.

A chaque critère est affecté un coefficient de pondération. Le critère « degré d'urgence de l'intervention » dispose d'un coefficient très supérieur aux autres car il est renseigné en fonction du contexte propre au territoire, à l'inverse des autres critères. Le critère « marge de manœuvre » possède un poids également important car il ajuste la force de l'enjeu en fonction de la possibilité de traduction au sein du PCAET.

Chaque critère d'appréciation est évalué au moyen d'une note qui varie entre 1 pour nul ou faible, 2 pour moyen et 3 pour fort. La somme de ces points, qui tient compte des coefficients de pondération, donne une note finale pour chaque thématique environnementale permettant de hiérarchiser les enjeux de la façon suivante : faible (11 à 16 points), moyen (17 à 22 points), fort (23 à 28 points), très fort (29 à 33 points).

Enjeux	Critères de hiérarchisation					Résultats		
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PCAET	Niveau de transversalité	Bénéfices sur les ressources environnementales	Bénéfice sur la santé publique	Total points	Force de l'enjeu	
Coefficient de pondération	5	3	1	1	1			
Enjeu	Note de 1 [nul ou faible] à 3 [fort]							Faible Moyen Fort Très fort

Tableau 8 : Principe de hiérarchisation des enjeux environnementaux

Cette approche permet d'objectiver une vision synthétique et stratégique des problématiques à impérativement prendre en compte dans le projet de PCAET. Elle marque le début du suivi environnemental itératif et constitue une ligne directrice pour l'évaluation globale des actions du PCAET.

III. Démarche de scénarisation du PCAET à horizon 2030

La démarche de scénarisation du PCAET a été menée par le groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique, au regard de l'objectif de réduction des émissions de GES.

A. Scénario Fil de l'eau

Il s'agit de projeter les évolutions prévisibles du territoire entre 2016 et 2030 et leurs impacts en matière d'émissions de Gaz à effet de serre, toutes choses égales par ailleurs. Cette étape a une vocation pédagogique et ne prend pas en compte les évolutions technologiques et réglementaires existantes ou à venir.

Des déterminants ont été définis pour chaque poste du bilan territorial des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de données statistiques caractérisant le territoire. Pour chacun de ces déterminants statistiques, les caractéristiques du territoire ont été estimées :

- Sur la base de documents de cadrage existants (PLUi-H, PDM)
- Les tendances passées ont été prolongées jusqu'en 2030 lorsque qu'aucun objectif n'a été fixé.

RECAPITULATIF (tonnes équivalent carbone)	Pourcentage du bilan total	Hyp facteur multiplicateur pour projection	Déterminants pour projection à horizon 2030	Emissions à horizon 2030 t CO2e
Industrie	7%	Evolution VAE industrielle (tendance passée)	14,0%	218 159
Tertiaire	9%	Evolution emploi tertiaire (tendance passée)	27,5%	302 988
Résidentiel	22%	Evolution du nombre de logements (objectif PLUi-H)	25,6%	760 569
Agriculture	1%	Evolution surfaces agricoles (tendance passée)	-33,0%	14 447
Déplacement de personnes	34%	Evolution nombre déplacement (Mise en cohérence PDM)	17,0%	1 073 012
Fret	20%	Evolution population et emploi (PLUi-H et tendance passée)	19,7%	648 243
Autres transports	3%	Evolution population et emploi (PLUiH et tendance passée)	19,7%	974
Déchets	4%	Evolution population (PLUi-h)	17,0%	136 041
TOTAL (tonnes)	100%		20 %	3 255 000

Tableau 9 : Liste des déterminants par postes et tendances d'évolution

Déterminants	Source	Données d'entrée	Taux d'évolution annuel	Evolution 2015-2030
Population (habitants)	PLUi-H	8500 habitants par an	1,1%	17 %
Déplacements (nombre de déplacements par jour)	Modélisation PDM à l'échelle TM	433 500 déplacements par jour (cf. ci-après « zoom déplacements »)	1,1 %	17 %
Logements (nombre)	PLUi-H	7000 logements par an	1,75%	25,6 %
Emploi tertiaire (nombre)	INSEE- emploi au lieu de travail	2008 : 326 966 2013 : 351 217	1,7 %	27,5 %
Evolution des surfaces agricoles (ha de SAU)	Recensement général agricole	2000 : 13 461 ha 2010 : 11 018 ha	-2 %	- 33 %
Valeur Ajoutée industrielle	INSEE VAE industrie France Ratio part des emplois industriel TM/France Prise en compte de l'inflation	Estimation VAE TM : 2008 : 3 830 M€ 2013 : 4 400 M€ Inflation 2008-2013 : 0,6 % par an	0,77 %	14 %

Tableau 10 : Déterminants et sources

Ainsi, les évolutions prévues du territoire entraînent une augmentation de 20 % des émissions entre 2016 et 2030. Elles atteindront alors 3 255 000 t CO2e.

Les émissions ayant baissé significativement entre 2008 et 2016, le tendanciel d'évolution 2008-2030 est de +6% seulement.

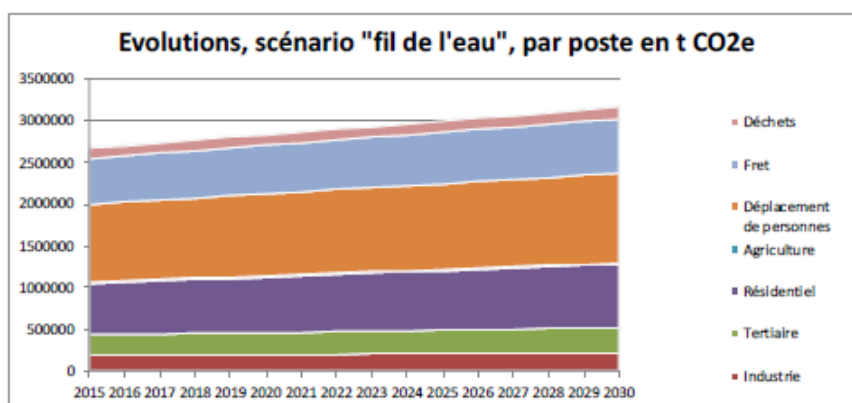


Figure 3 : Evolutions, scénario "fil de l'eau", par poste en t CO2e

B. Le scénario « sans effort »

Pour construire ce scénario, les progrès technologiques attendus sont ajoutés à l'estimation des émissions Fil de l'eau : performance des moteurs, équipements économes en énergie, bâtiments neufs respectant les réglementations thermiques. Il s'agit donc du scénario « sans effort ».

Poste	Hypothèses	Taux d'évolution annuel
Industrie	Poursuite de la tendance actuelle d'amélioration de l'intensité énergétique	-1%
Tertiaire	Bâtiments neufs performants (suppression des 2/3 des émissions des bâtiments neufs)	-1,2%
Résidentiel	Logements neufs performants (BEPOS) : (suppression des 2/3 des émissions des bâtiments neufs) Diffusion des équipements performants (100% des équipements renouvelés d'ici 2030)	-1,5%
Transport de personnes et Fret	Progrès technologiques : moyenne entre les tendances passées -1% et les objectifs futurs -2% (directives européennes : 2021, 2025, 2030)	-1,5%

Tableau 11 : Hypothèses utilisées dans le cadre du scénario « sans effort »

A horizon 2030, les émissions du scénario « sans effort » sont alors de 2673 tCO₂e. Ce scénario permet de réduire les émissions de 1,5% par rapport à 2016 et permet donc des gains significatifs par rapport au scénario « fil de l'eau ».

Les émissions ayant baissé significativement entre 2008 et 2016, le tendancier d'évolution « sans effort » entre 2008 et 2030 est de **-13%**.

Diagnostic 2008	Diagnostic 2016	Scénario « Fil de l'eau » 2030	Scénario « Sans effort » 2030
3067	2718	3255	2673
	Evolution 2008-2030	+6%	-13%
	Evolution 2016-2030	+20%	-1.5%

Tableau 12 : Evolution des émissions de GES en KtCO₂e

C. Le scénario PCAET TM, par quantification des leviers d'actions (objectifs)

Suite à la définition de l'objectif de réduction de 40% des émissions de GES sur Toulouse Métropole à horizon 2030, un scénario potentiel de réduction a été défini. Ce scénario est composé de leviers d'action pour lesquels sont fixés des niveaux d'ambition à atteindre.

Une première mouture de ce scénario a été proposée par le prestataire, puis retravaillée dans le cadre d'un séminaire des services, puis d'échanges bilatéraux avec les services.

Le scénario PCAET TM est décliné par secteurs du bilan des émissions de GES, pour quantifier les efforts sectoriels à réaliser. Cette sectorisation est faite en proportion du poids du secteur dans le bilan du territoire. Le plan d'actions est élaboré pour 6 ans, donc jusqu'à fin 2023, et a pour but d'inscrire la métropole dans la stratégie définie pour l'horizon 2030.

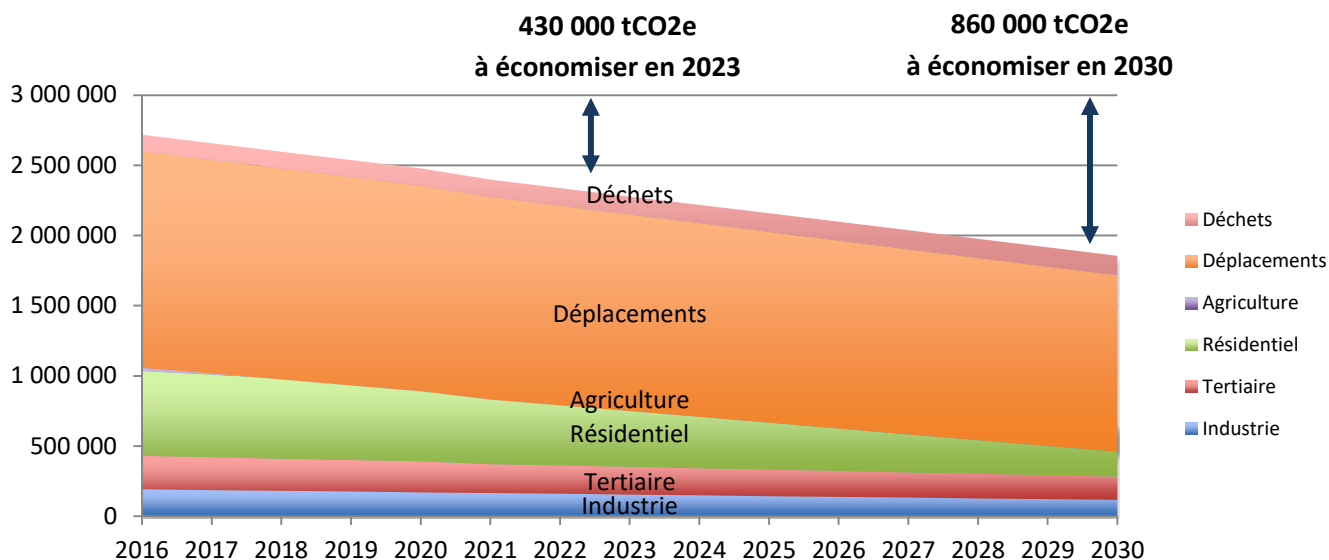


Figure 4 : Sectorisation du scénario PCAET TM en ktCO2e

Ce scénario permet d’aboutir en 2030 aux réductions d’émissions sectorielles suivantes :

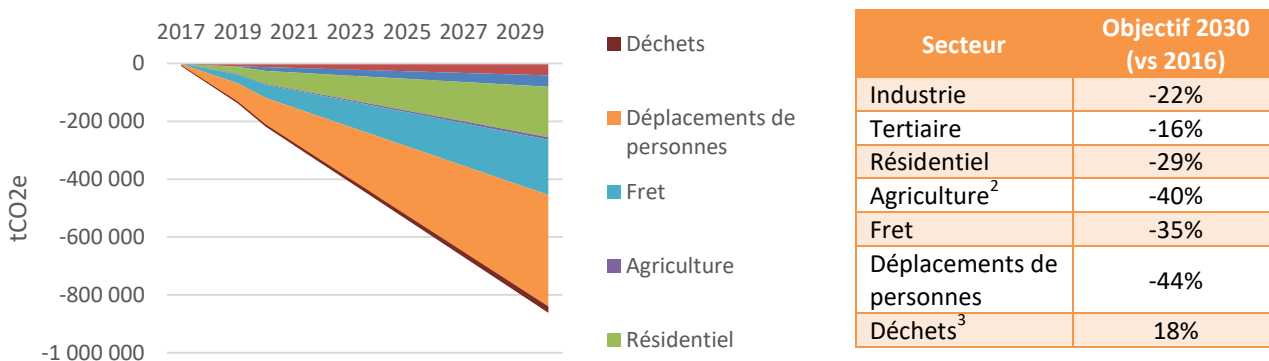


Figure 5 : Gain d’émissions de GES décliné par secteurs sur le territoire

La mise en œuvre progressive du plan d’actions, et celle des grands projets ENR entre 2020 et 2022, permet d’aboutir à une réduction des émissions de GES de -40% par rapport à 2008 (soit -32% par rapport à 2016).

Les leviers d’actions considérés dans le scénario de Toulouse Métropole sont présentés dans le tableau suivant. Les données d’énergie sont issues de l’OREO (2015). Les données GES intègrent les émissions de l’électricité.

² Pour l’agriculture, on intègre là le stockage de CO2 induit par l’évolution des pratiques

³ Les déchets ont un impact environnemental fort, mais un poids dans le bilan GES du territoire faible. Dans le « scénario TM » on a augmenté le poste GES des déchets proportionnellement à la démographie.

Secteur	Levier	Negawatt	Effet unitaire kWh	Effet unitaire GES	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2	Date début	Date fin
Industrie	Intensité énergétique (process, éco-conception), écologie industrielle, éco-conception)	Sobriété	-10%	-10%	-1%	économie d'énergie	- 8 878	- 957	2 018	2 050
Tertiaire	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	9000	emplois	- 3 220	- 238	2 018	2 030
	Equipements efficaces	Efficacité	-20%	-20%	90000	m2	- 12 880	- 950	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	90000	m2	- 38 640	- 2 851	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	77000	m2	-	- 8 500	2 020	2 020
Résidentiel	Rénovation légère	Sobriété	-25%	-25%	15 000	logements	- 38 068	- 5 540	2 018	2 030
	Rénovation lourde	Sobriété	-60%	-60%	5 000	logements	- 30 454	- 4 432	2 018	2 030
	Raccordement Réseau de chaleur	Renouvelable		-75%	12 700	logements	-	- 8 500	2 020	2 020
	Efficacité des équipements	Efficacité	-20%	-20%	5 000	logements	- 10 151	- 1 477	2 018	2 030
	Ecogestes	Sobriété	-5%	-5%	5 000	logements	- 2 538	- 369	2 018	2 030
	Substitution fioul -> ENR	Renouvelable		-75%	1 000	logements	-	- 2 216	2 018	2 030
Agriculture	TCSL + bancs d'essai tracteurs	Sobriété	-20%	-20%			- 130	-	2 018	2 030
	Couverture des sols			-1,10	100	ha		- 110	2 018	2 030
	Réduction des engrais			-5%	550	ha		-	2 018	2 030
	Pas d'engrais minéraux			-7%	550	ha		-	2 018	2 030
Fret	Rationalisation des livraisons	Sobriété	-50%	-50%	-2,5%	véhicules.km	- 43 171	- 13 534	2 018	2 030
Déplacements de personnes	Covoiturage domicile-travail	Sobriété	-100%	-100%	3 000	personnes	- 6 874	- 1 866	2 018	2 030
	Télétravail 1j/semaine	Sobriété	-20%	-20%	1 000	personnes	- 458	- 124	2 018	2 030
	Véhicule électrique	Efficacité		-75%	2 000	véhicules	-	- 3 052	2 018	2 030
	Ecoconduite	Sobriété	-8%	-8%	1 000	conducteurs	- 733	- 163	2 018	2 030
	PDU	Efficacité	-100%	-100%	10 000	déplacements jours	- 11 457	- 6 777	2 018	2 030
	Formes urbaines	Sobriété	-1%	-1%			- 29 262	- 15 448	2 018	2 030

Tableau 13 : Gains attendus en émissions de GES par levier d'action

Zoom sur les énergies renouvelables

Projets		GWh 2020	GWh à terme
Réseau de chaleur TED	SETMI	63.8	89.8
	ECA	5.5	7.1
RCU BES	Géothermie	11.8	11.8
	Biomasse	7.1	7.1
Méthanisation Ginestous	Biogaz	40	40
PV Oncopole		22.8	22.8
PV MIN		2	2
PV Pech David		0.33	0.33
Hydroélectricité Ramier		5	5
PV parking du PEX		5	5
TOTAL		163.33	190.93

Tableau 14 : Projets ENR identifiés

Ces éléments incluent bien la partie « raccordement au réseau de chaleur » des postes résidentiel et tertiaire du tableau des leviers d’actions.

Hypothèses supplémentaires

Nb logements / an	7 000
Nb années	10
Consommation moyenne	50 kWh/m ² /an
Surface moyenne	80 m ²
Consommation totale	280 000 MWh

Tableau 15 : Mise en œuvre effective du BEPOS à partir de 2021

Nb logements / an	1 000
Gain GES	-75%
Energie annuelle	5 200 MWh

Tableau 16 : Substitution du parc fioul par des ENR

Energie annuelle	5 200 MWh
------------------	-----------

Tableau 17 : Développement du PV

D. Comparaison des scénarios au regard des polluants atmosphériques

ATMO Occitanie a comparé les scénarios établis « Fil de l'eau » et « PCAET TM » au regard des émissions de polluants atmosphériques attendues.

Source : *AtmoOccitanie, ActAirV3.2/ICARE3.2 ; Version des données : ATMO_IRSV1.3_Occ_2015*

Secteur résidentiel

Hypothèses

- Année de référence : 2015
- Hypothèses prises en compte (scénario dit «2030-PCAET TM»)
 - ✓ 7000 logements supplémentaires par an
 - ✓ Consommation moyenne des nouveaux logements : 50KWh/m²/an
 - ✓ Substitution FOD>ENR pour 1000 logements par an
 - ✓ Evolution de la consommation énergétique des logements existants due à la rénovation et à l'efficacité des équipements
 - ✓ Mix énergétique de 2015 pris en compte pour 2030 (avec et sans FOD)
 - ✓ Les équipements bois pour les nouveaux logements sont considérés comme «inserts performants».
- Comparaison du scénario «2030-PCAET TM» au scénario «2030-AME » (« Avec Mesures existantes ») :

Ce scénario « 2030-AME » indique la trajectoire de la demande d'énergie, de l'offre énergétique, des émissions de GES et de polluants atmosphériques que devraient induire toutes les mesures visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1er janvier 2012.» [CITEPA/OPTINEC].

Les hypothèses nationales, définies au sein du scénario dit « AME » (SNBC) intégrant l'évolution tendancielle des consommations d'énergie, ont été prises en compte pour les secteurs d'activités pour lesquels aucune hypothèse territoriale n'était disponible ou applicable de façon cohérente par rapport à l'année référence pour les émissions polluantes (2015). Cela concerne notamment les secteurs Industrie et Déchets.

Pour les autres secteurs, pour lesquels des hypothèses ont été fournies, une mise en perspective des résultats avec ce scénario AME a aussi été réalisée.

Les hypothèses du PCAET ont ainsi été prises en compte sur les secteurs d'activités lorsque cela était possible de les traduire en évolution des données d'activités du territoire.

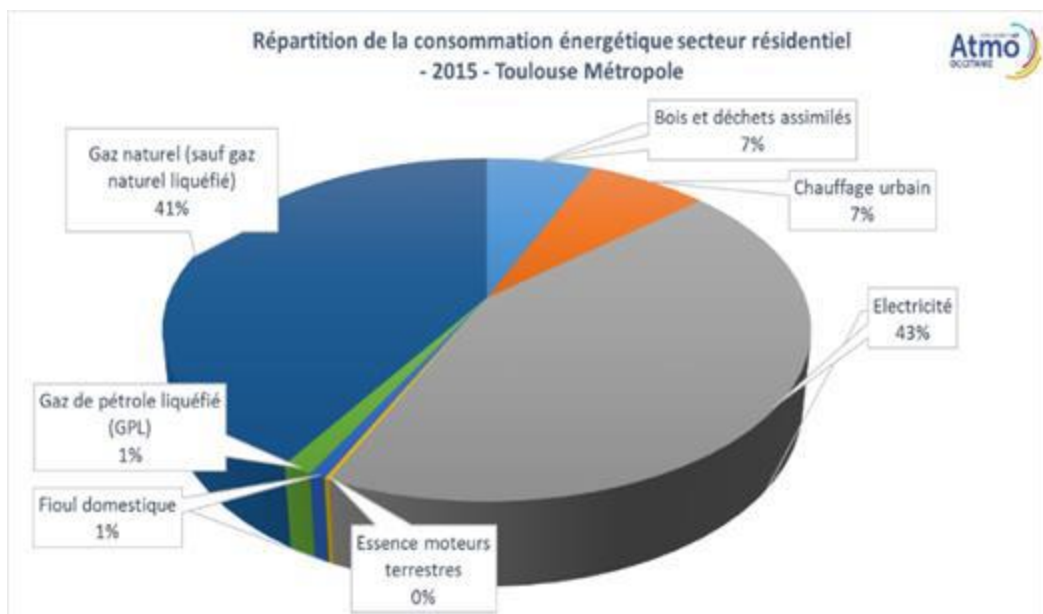


Figure 6 : Répartition des consommations énergétiques du secteur résidentiel sur Toulouse Métropole – Estimation 2015

Le fioul ne représente que 1% des consommations du secteur (10126 logements estimés). La substitution fioul>ENR de 1000 logements par an entraîne une hypothèse d'absence de fioul en 2030, sans report sur une autre énergie émettrice.

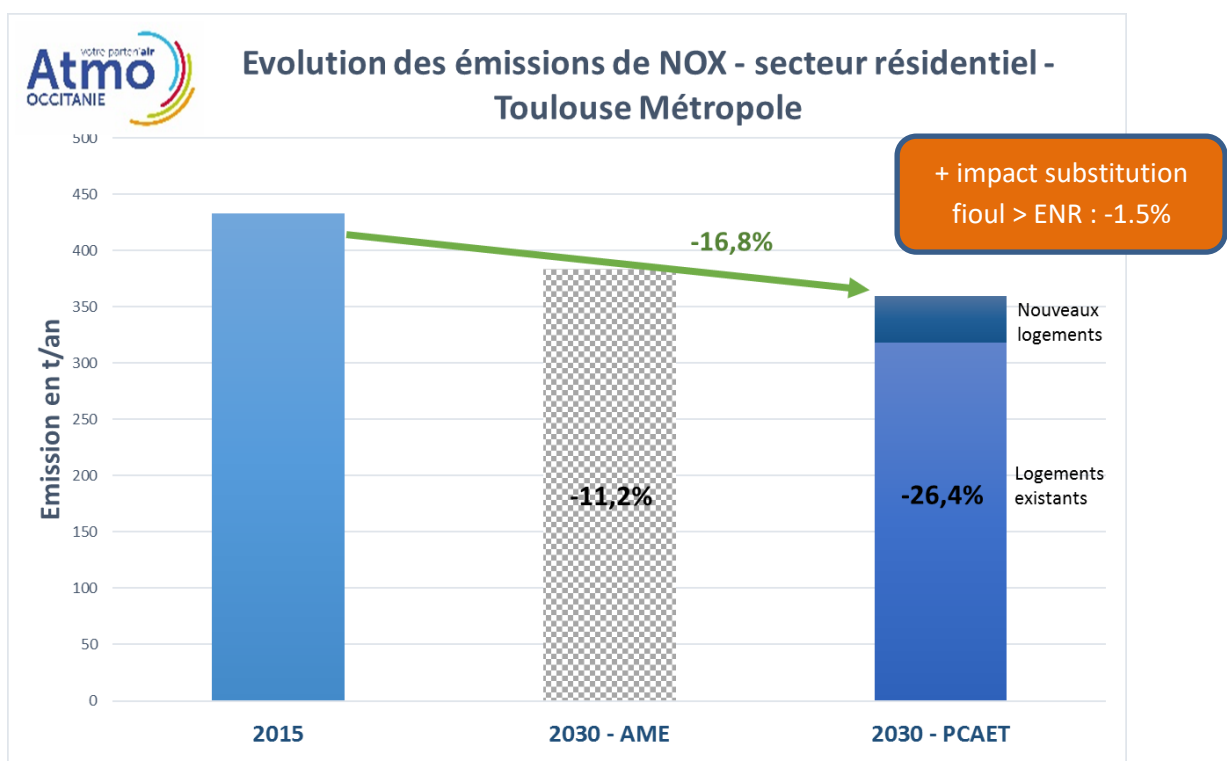


Figure 7 : Evolution des émissions de NOx / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole

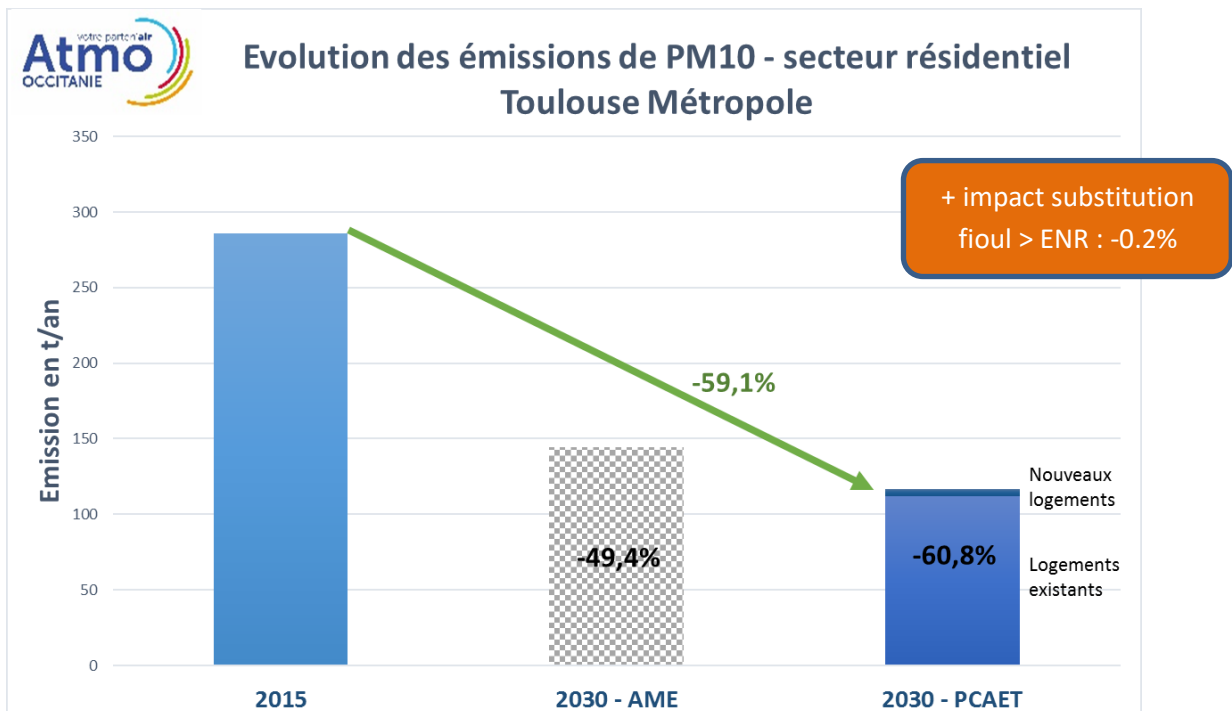


Figure 8 : Evolution des émissions dePM10 / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole

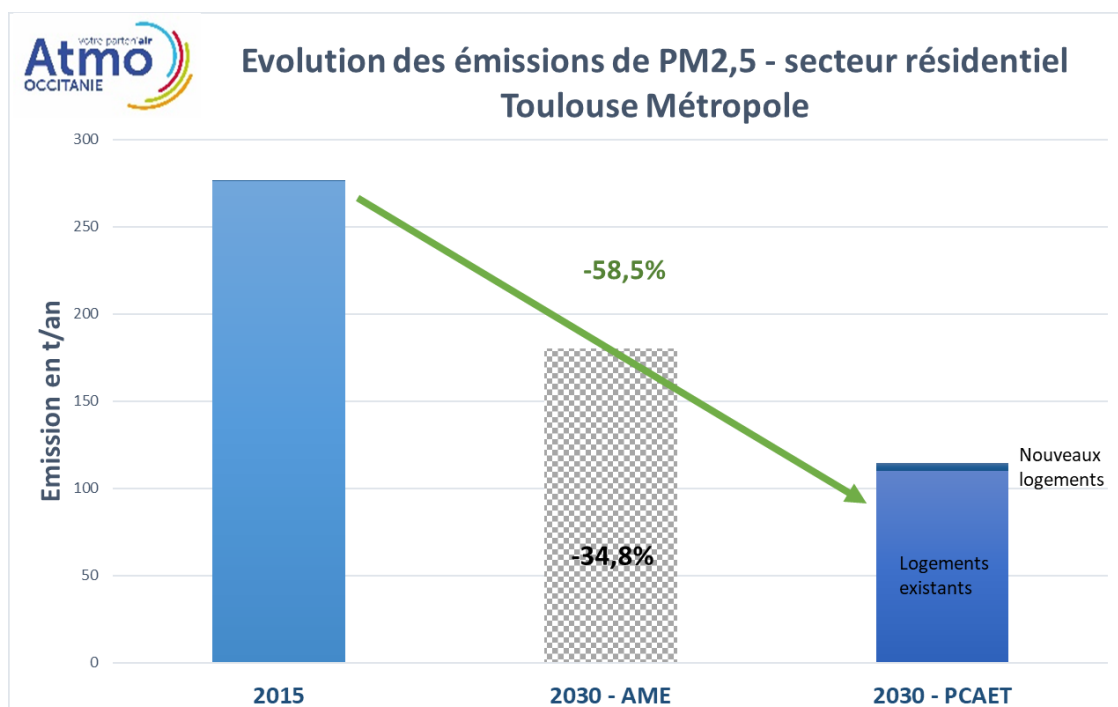


Figure 9 : Evolution des émissions dePM2.5 / Secteur résidentiel – Toulouse Métropole

Synthèse

- Les émissions de NOx du secteur résidentiel, principalement dues aux dispositifs de chauffage, diminue de 16.8% à horizon 2030, par rapport à 2015. La diminution de la consommation énergétique via la rénovation et le renouvellement des appareils pour des appareils plus performants expliquent cette baisse.

- Selon les hypothèses envisagées, si on prend en compte la diminution progressive de l'utilisation du fioul comme combustible de chauffage et la substitution par des ENR non polluantes à horizon 2030, la diminution des émissions de NOx atteint les 18.3%.
- En considérant uniquement les rénovations et autres actions portant sur les logements existants en 2015, la diminution des émissions de NOx atteint les 26.4%. En 2030, les nouveaux logements construits et répondant aux critères BEPOS contribuent à 12% des émissions totales d'oxydes d'azote estimées.
- Du fait du renouvellement du parc d'appareil de chauffage au bois (prise en compte de facteurs d'émissions en 2030 correspondant à des équipements performants) et du mix énergétique, les émissions de particules PM10 diminuent de façon importante sur Toulouse Métropole à horizon 2030 (-60%). La contribution des nouveaux logements aux émissions de PM10 est faible (4%) du fait de la prise en compte d'appareil type insert performant dans l'estimation des émissions.
- L'impact de la substitution progressive du fioul domestique par une énergie non polluante est négligeable dans les estimations d'émissions de particules PM10.
- En 2030, la contribution des nouveaux logements aux émissions de particules PM2,5 atteint 4%. En ne considérant que les logements existants, la diminution des émissions de PM2,5 atteint 60% à horizon 2030. Tous logements confondus, la baisse des émissions de PM2,5 atteint 58.5% par rapport à 2015. Elle est principalement liée au renouvellement du parc de chauffage bois (« inserts performants ») et à l'évolution du mix énergétique.

La mise en œuvre du plan d'action PCAET à horizon 2030 permettrait, pour le secteur résidentiel et sur le territoire de Toulouse Métropole :

- De dépasser largement les objectifs nationaux de type AME ;
- De réduire les émissions de particules PM10 de 60% par rapport à l'année prise en référence.

Secteur tertiaire

Hypothèses

- Année de référence pour le calcul des émissions : 2015
- Hypothèses prises en compte (scénario dit «2030-PCAET TM»)
 - ✓ +1,4% d'emplois tertiaire par an
 - ✓ Consommation réduite de 54740MWh par an grâce à la rénovation des bâtiments existants
 - ✓ Soit 2.2% des consommations totales du secteur en 2015 sur le territoire.
 - ✓ Les combustibles pris en compte dans le calcul des émissions polluantes du secteur tertiaire : fioul domestique, gaz naturel et gaz en bouteille. Les facteurs d'émissions prise en compte pour tous les polluants sont propres à chaque combustible et identiques pour l'année référence et 2030.
- Comparaison du scénario «2030-PCAET» au scénario «2030-AME» (« Avec Mesures Existantes ») :

«Ce scénario indique la trajectoire de la demande d'énergie, de l'offre énergétique, des émissions de GES et de polluants atmosphériques que devraient induire toutes les mesures visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1er janvier 2012.» [CITEPA/OPTINEC]

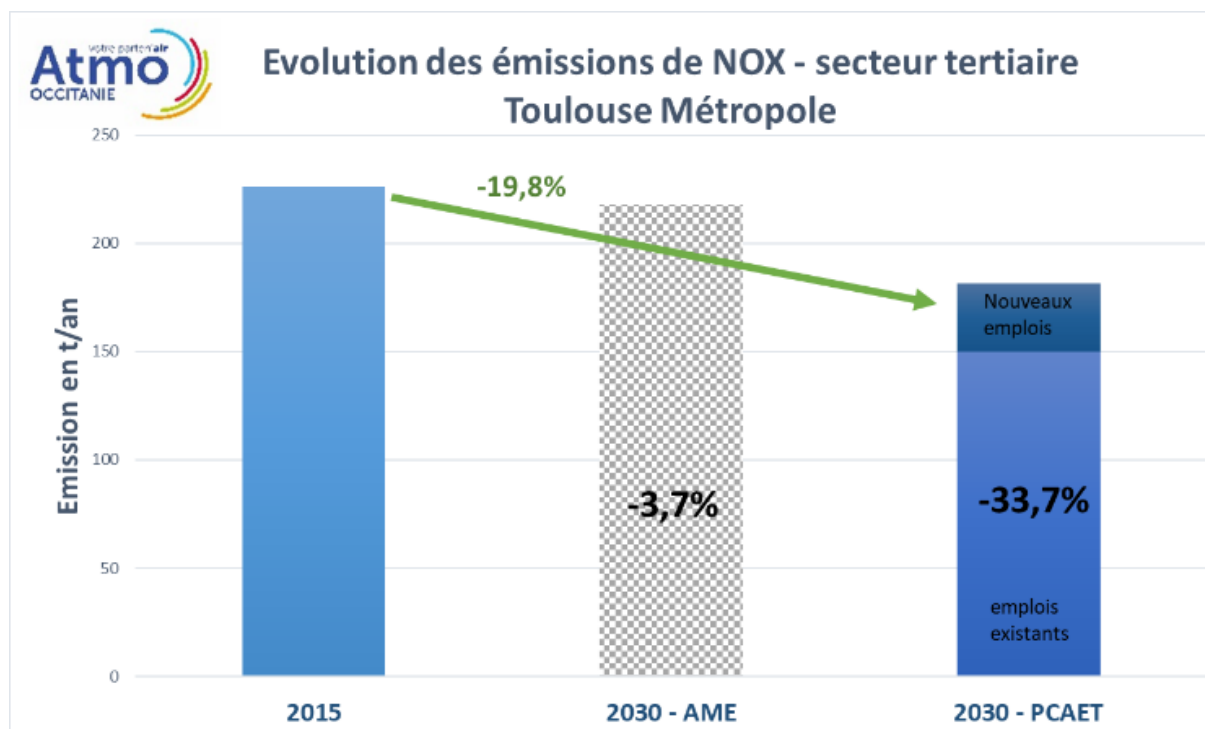


Figure 10 : Evolution des émissions de NOx / Secteur tertiaire – Toulouse Métropole

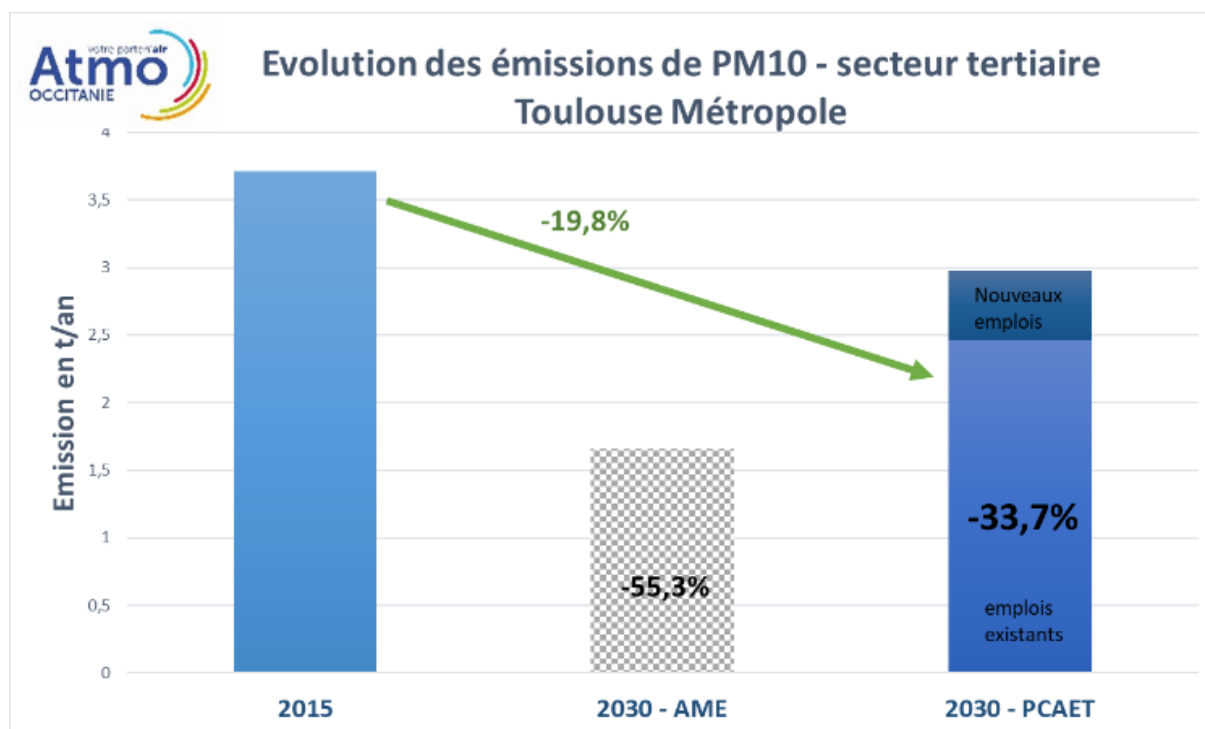


Figure 11 : Evolution des émissions de PM10 / Secteur tertiaire – Toulouse Métropole

Le calcul des émissions étant directement lié à la baisse de la consommation énergétique, appliqué au prorata du combustible utilisé et de la commune, le potentiel de réduction des émissions est estimé à 20% à horizon 2030 pour les NOx et PM10 sur le territoire de Toulouse Métropole.

Les facteurs d'émissions, pour un polluant donné, étant les mêmes entre 2015 et 2030, la diminution relative totale des émissions est la même quel que soit le polluant. La disparité par commune et par combustible est prise en compte.

Si on considère uniquement les emplois déjà présents en 2015, la réduction des émissions associées aux économies d'énergies (rénovation, renouvellement des équipements, ...) atteint 33.7% en 2030.

En 2030, les nouveaux emplois créés depuis 2015 (+1.4% par an) contribuent à 17.3% des émissions de polluants atmosphériques et GES du secteur tertiaire.

Le secteur tertiaire contribue globalement peu aux émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de Toulouse Métropole. A horizon 2030, grâce aux efforts consentis en termes de réduction globale de la consommation énergétique et malgré une augmentation régulière du nombre d'employés du secteur, la baisse des émissions de polluants atmosphériques est estimée à 20%, par rapport aux émissions 2015, et 33.7% si on considère uniquement les emplois actuels.

Secteur agricole

Hypothèses

- Année de référence pour le calcul des émissions : 2015
- Méthodologie d'inventaire :
 - ✓ Utilisation des RGA (Recensement Général Agricole) 2000 et 2010 comme données structurantes,
 - ✓ Utilisation des SAA (Statistiques Agricoles Annuelles/Agreste) pour reconstitution des années manquantes,
 - ✓ Principaux sous-secteurs pris en compte : cheptels, cultures, parcs d'engins, brûlage de déchets, ...
- Hypothèses prises en compte pour les émissions sur le territoire de Toulouse Métropole :
 - ✓ Evolution de la SAU conforme à l'évolution observée 2000/2015,
 - ✓ Evolution des émissions suivant le tendancier 2010 (dernier RGA)-2015.

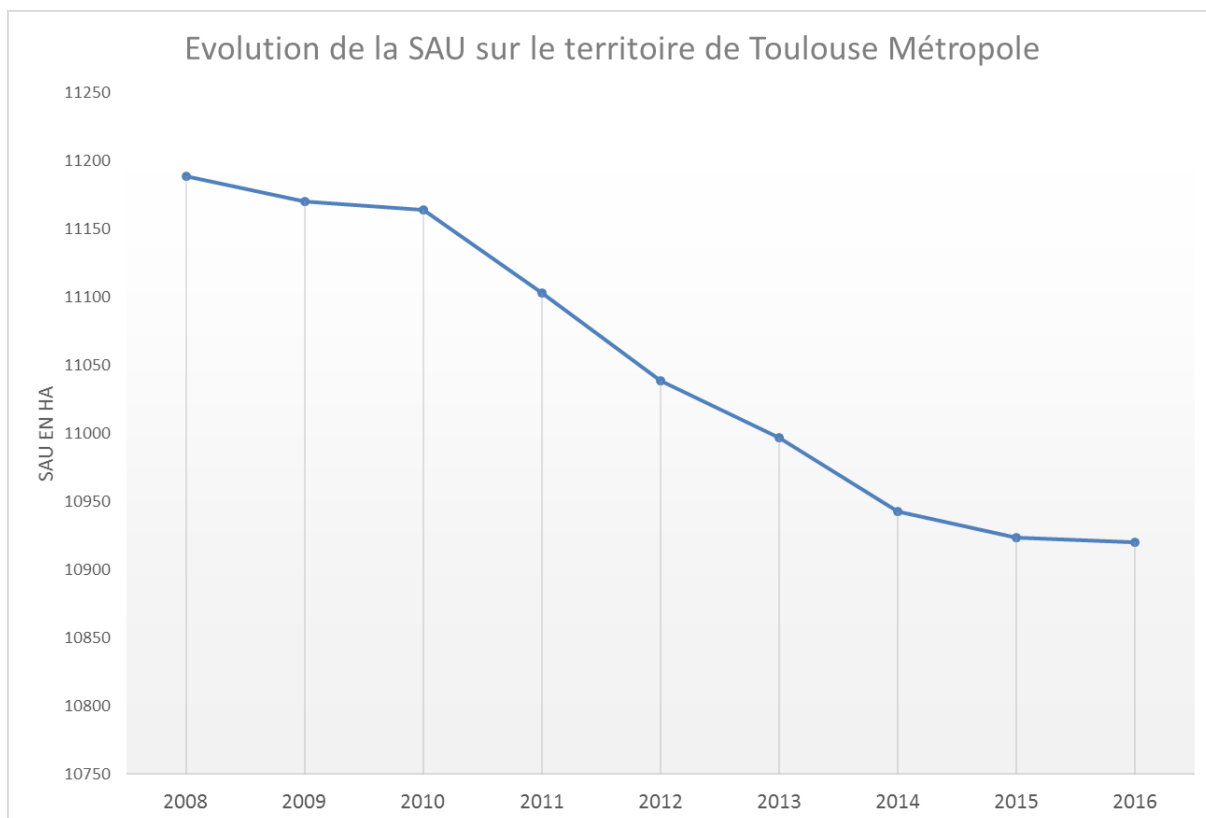


Figure 12 : Evolution moyenne de la SAU estimée sur Toulouse Métropole sur la période 2000/2015 : -1,2%/an

Polluant	Evolution 2010/2015
NOx	-4.2%/an
PM10	-1.5%/an
COVNM	-3.9%/an
SO2	-2.6%/an (2012-2015)
NH3	-2.8%/an
CH4	-1.7%/an
CO2	-4.08%/an

Tableau 18 : Estimation de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole sur Toulouse Métropole depuis le dernier RGA (2010-2015)

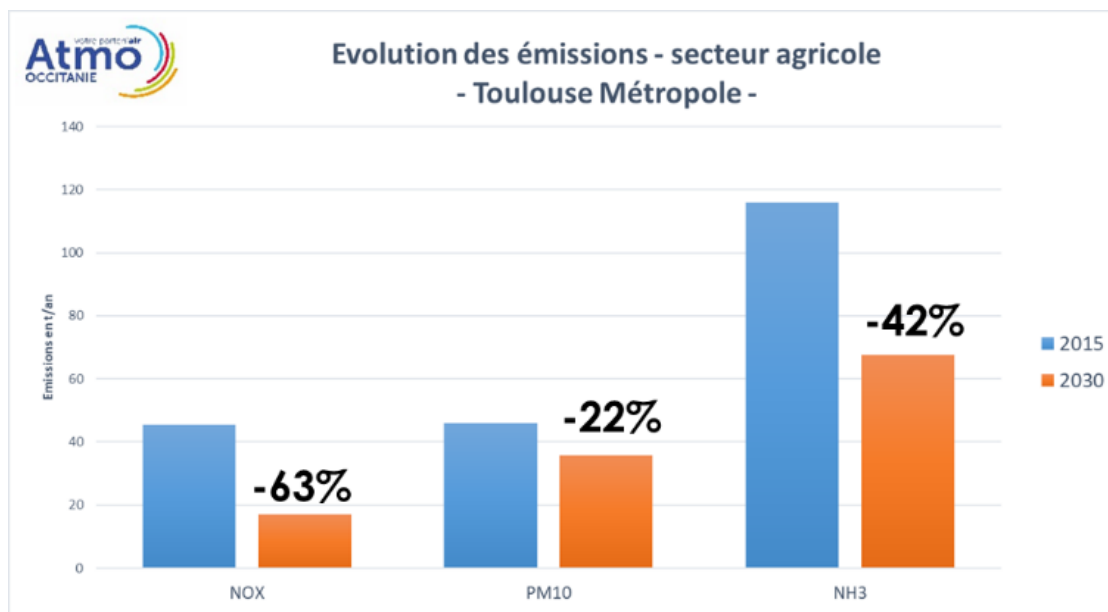


Figure 13 : Evolution des émissions de NOx, PM10, NH3 / Secteur agricole – Toulouse Métropole

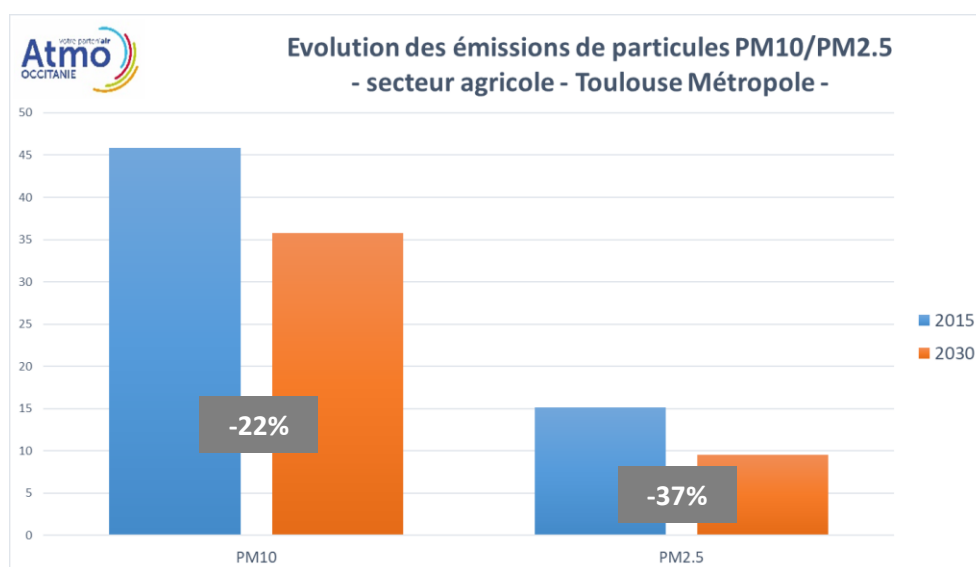


Figure 14 : Evolution des émissions de PM10, PM2,5 / Secteur agricole – Toulouse Métropole

En tenant compte de l'évolution observée des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole entre 2010 et 2015, les quantifications pour 2030 donnent une diminution des émissions de plus de 60% pour les NOx, 22% pour les particules PM10 et 37% pour les PM2,5. Les émissions d'ammoniac quant à elle diminueront de 42% dans ce scénario tendanciel.

Les émissions de SO2 diminuent de 2.6%/an depuis 2012, et de 11.6% sur la période 2010-2015; en effet, depuis le 1er novembre 2011 les engins agricoles (comme tous les engins mobiles non routiers) ne fonctionnent plus au fioul mais ont l'obligation d'utiliser un nouveau carburant appelé Gazole Non Routier (GNR) garantissant un meilleur rendement, moins d'encrassement et moins d'émissions polluantes pour les moteurs. Les facteurs d'émissions prennent donc en compte cette évolution à partir de 2012. L'évolution tendancielle à horizon 2030 des émissions de ce polluant est donc estimée sur la base des observations 2012-2015 pour plus de cohérence.

Synthèse

La contribution du secteur agricole aux émissions totales de polluants atmosphériques sur le territoire est très faible. Peu d'hypothèses sont disponibles à ce jour sur un territoire urbanisé comme Toulouse Métropole pour quantifier l'évolution des émissions polluantes à horizon lointain dans ce secteur agricole. La baisse prononcée de la SAU depuis 2000 engendre une diminution de l'activité agricole, et des émissions associées. L'évolution tendancielle prévoit ainsi une diminution régulière des émissions de polluants atmosphériques (NOx, particules PM10, ammoniac).

Trafic routier

Hypothèses

- Année de référence pour le calcul des émissions : 2015
- Hypothèses prises en compte (scénario dit «2030-PCAET») (Hypothèses prises en compte dans l'évaluation environnementale volet air du PDU de l'agglomération toulousaine réalisée en 2015 par ATMO Occitanie) :
 - ✓ Données de trafic 2030 fournies par le SGGD (aqa/T) : fil de l'eau (FDL) et avec application PDU (PDU)
 - ✓ Evolution du trafic sur le réseau dit secondaire (non compris dans le maillage SGGD structurant) : évolution de la population à horizon 2030, ainsi que du nombre d'employés par commune (déplacements domicile/travail)
 - ✓ Utilisation d'un parc roulant simulé à horizon 2030 (CITEPA).

Polluants	Scénario « Fil de l'eau » / 2015	Scénario « PDU 2030 » / 2015
NOx	-56%	-60%
PM10	/	-3%
PM2.5	-15%	-18%

Tableau 19 : Estimation de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques du trafic routier sur Toulouse Métropole

Les émissions d'oxydes d'azote et de particules PM10 diminuent fortement à horizon 2030, du fait de la modernisation du parc roulant, de la part grandissante de véhicules propres ; et ce, malgré l'augmentation du trafic estimée (+17% de km parcourus en 2030 vs. 2015).

Le trafic routier représente l'enjeu majeur dans la diminution des émissions polluantes à court, moyen et long terme sur un territoire urbanisé comme Toulouse Métropole.

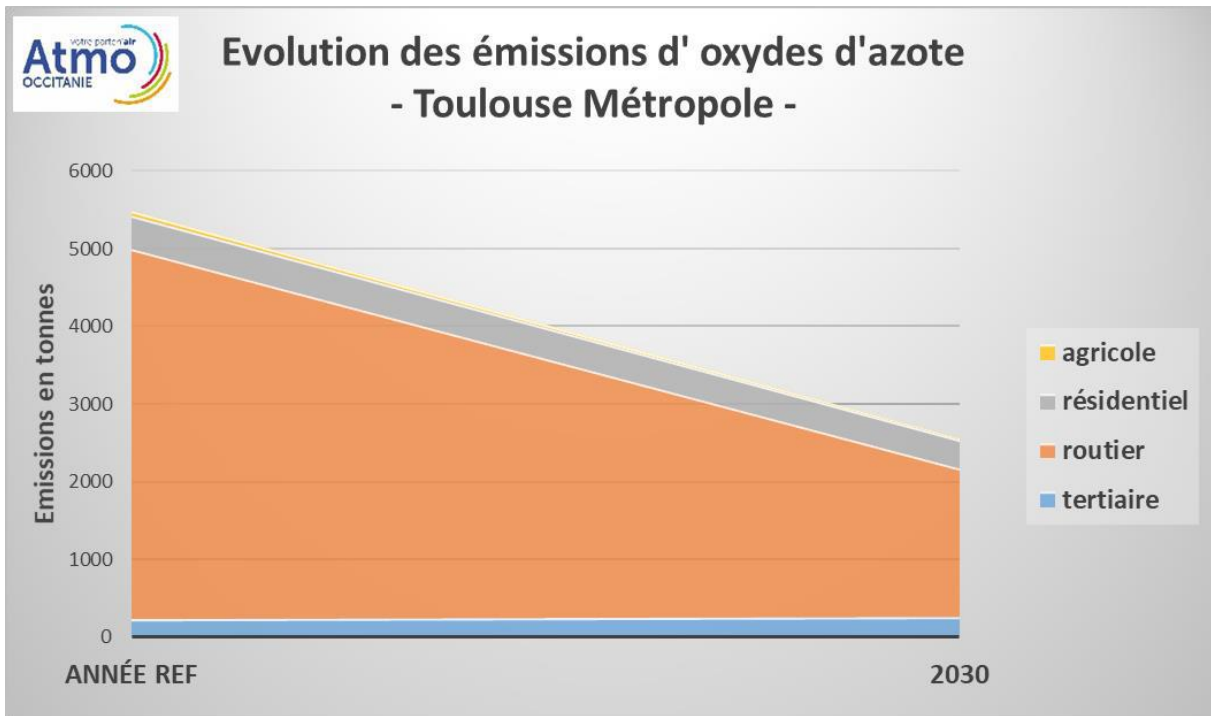


Figure 15 : Evolution des émissions de NOx / Trafic routier – Scénario « PDU » – Toulouse Métropole

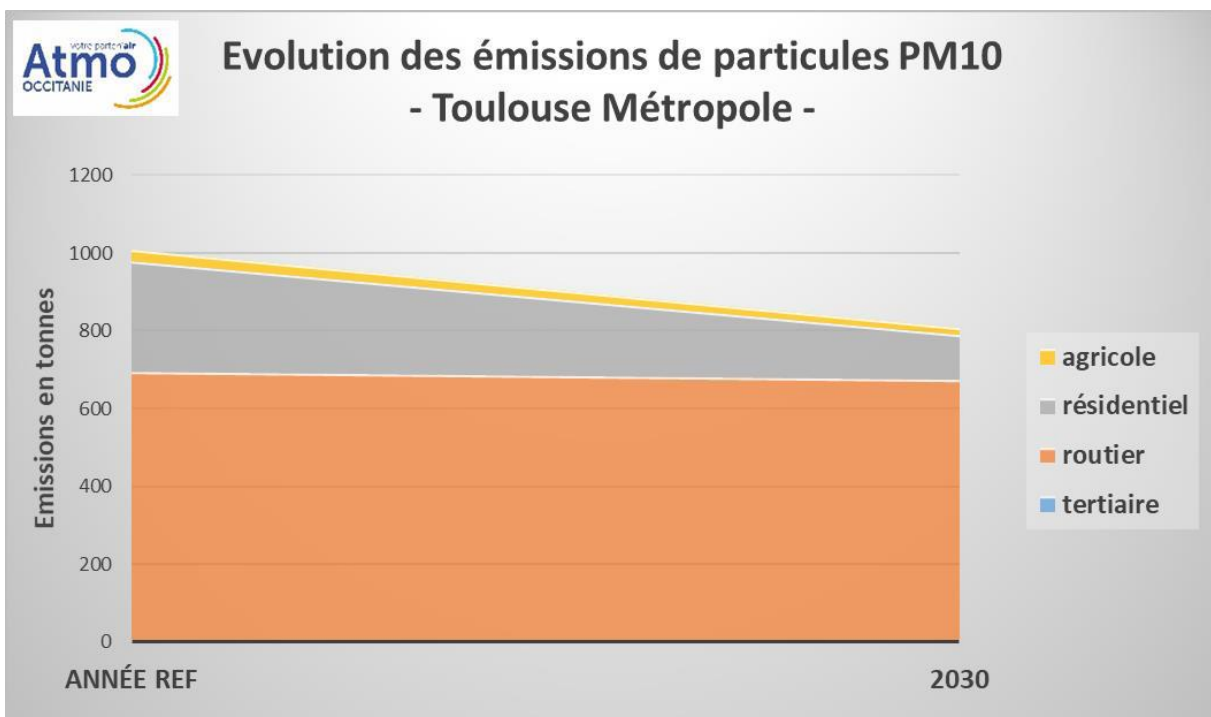


Figure 16 : Evolution des émissions de PM10 / Trafic routier – « Scénario « PDU » – Toulouse Métropole

IV. Démarche mise en œuvre pour analyser le plan d'actions du PCAET au regard des enjeux environnementaux

A. Evaluation du plan d'actions au regard des objectifs chiffrés retenus par le PCAET

La démarche d'évaluation du plan d'actions au regard des objectifs chiffrés retenus par le PCAET a été menée par le groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique.

Il s'agit ici d'identifier quelle part de l'objectif fixé par levier est atteint grâce au programme d'actions au bout de 3 premières années de mise en œuvre. Ce pas de temps de 3 ans correspond au temps d'évaluation intermédiaire qui sera également l'occasion d'actualiser le contenu du programme d'actions.

La contribution du plan d'actions aux objectifs

La méthode détaillée d'évaluation des gains attendus du plan d'actions est présentée en Annexe 2, page 56 du Livre 3 du PCAET.

Sur la base des éléments quantifiables disponibles, il est estimé que le programme d'actions permet de couvrir :

- 68 % de l'objectif GES à 3 ans
- 65 % de l'objectif énergétique à 3 ans

Notons que l'impact de nombreuses actions n'a pu être quantifié et qu'il s'agit donc d'une évaluation minimale qui sera probablement dépassée en pratique. En particulier, n'est pas estimé ici l'impact potentiel de la mobilisation de l'ensemble des acteurs économiques. Or il est à noter que par le passé les secteurs tertiaire et industriel ont connu des baisses significatives (- 40% sur les 10 dernières années) et elles pourraient poursuivre leur baisse sur le même rythme. De même, l'évolution des formes urbaines est une condition de l'évolution des comportements en matière de déplacement. Celle-ci pourra se traduire à moyen et long terme par une baisse des distances parcourues par déplacement. A ce stade, nous avons simplement considéré un arrêt de la progression des distances, mais le raccourcissement des distances est à prévoir par la suite.

Enfin, notons que le niveau d'objectif annuel a été défini selon une approche linéaire qui suppose un taux d'effort identique et constant d'ici 2030. Or il est probable qu'en pratique les choses se passent différemment et que de nombreuses actions connaissent une progression par rapport à ce premier programme d'actions (par exemple sur la rénovation de l'habitat ou le développement du co-voiturage).

Ainsi, couvrir 70% ou plus de l'objectif GES à 3 ans, selon une approche linéaire, peut être considéré comme un résultat tout à fait satisfaisant, même s'il suppose une accélération par la suite.

Il est probable qu'en intégrant les actions des secteurs industriels, tertiaires, agricoles et un raccourcissement des distances par déplacement lié à l'évolution des formes urbaines, les 100% soient atteints.

Objectif du territoire

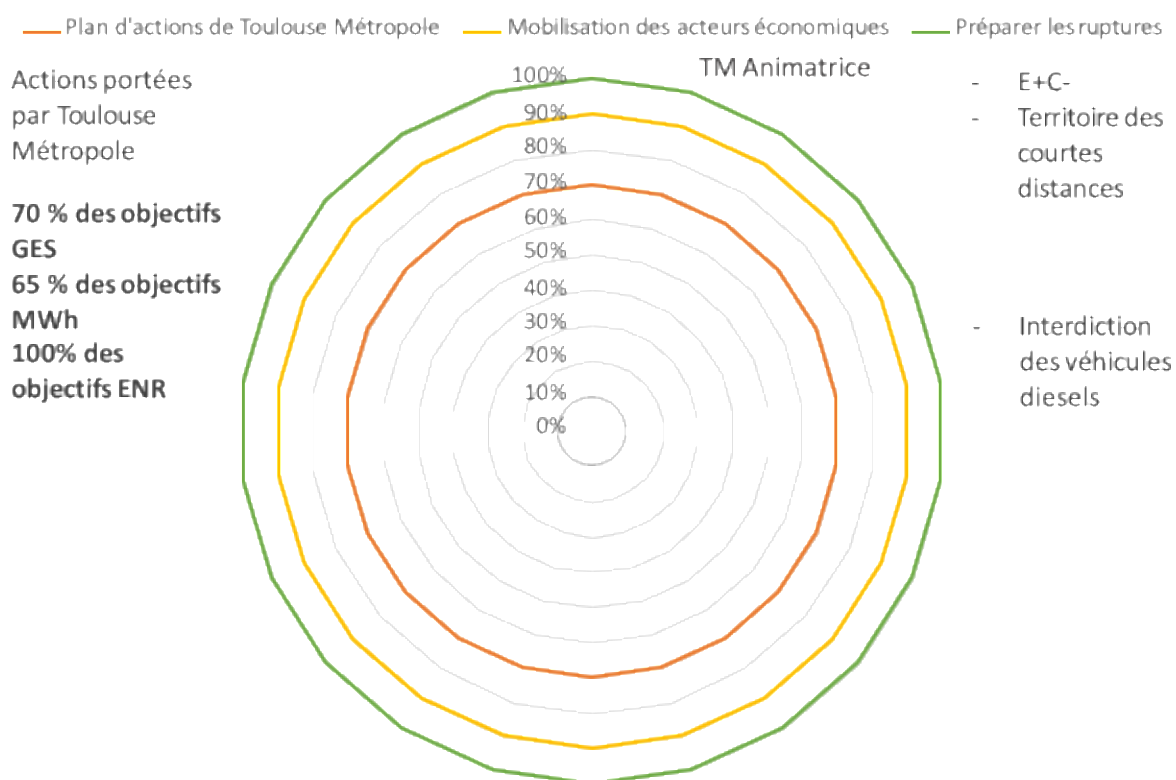


Figure 17 : Objectifs du territoire

Contribution aux objectifs GES : 68% de l'objectif

tCO2e 3 ans							
	Industrie	Tertiaire	Résidentiel	Agriculture	Déplacement	Fret	ENR
Objectif	-2 871	-12 116	-35 457	-330	-80 425	-40 602	-23 648
Plan d'actions	0	-6 497	-25 748	0	-38 004	-40 602	-21 368
Part réalisée	0%	54%	73%	0%	47%	100%	90%

Tableau 20 : Contribution aux objectifs GES, en tCO2e

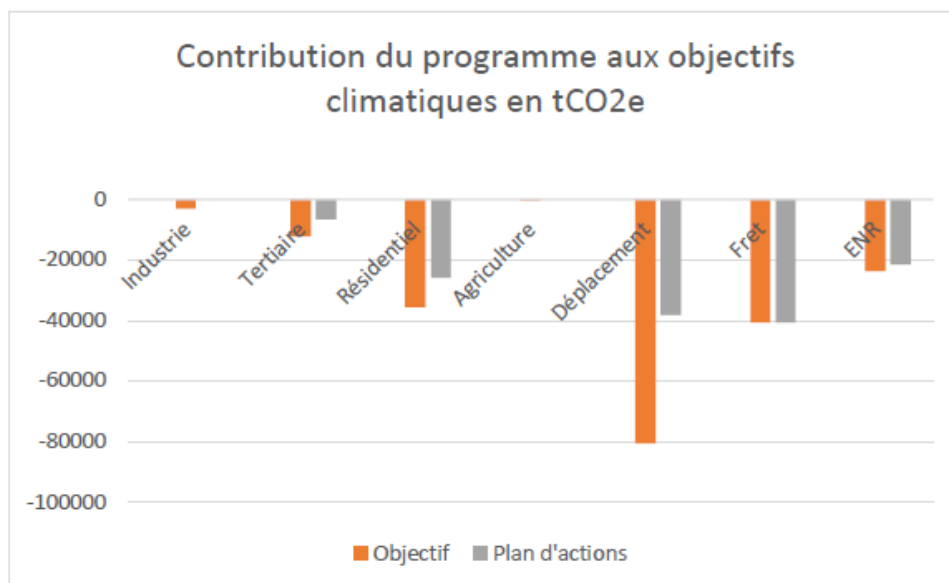


Figure 18 : Contribution aux objectifs GES, en tCO2e

Contribution aux objectifs énergétiques : 65% de l'objectif

MWh 3 ans						
	Industrie	Tertiaire	Résidentiel	Agriculture	Déplacement	Fret
Objectif	-26 634	-164 220	-243 635	-390	-136 333	-129 514
Plan d'actions	0	-88 046	-175 456	0	-65 254	-129 514
Part réalisée	0%	54%	72%	0%	48%	100%

Tableau 21 : Contribution aux objectifs énergétiques, en MWh

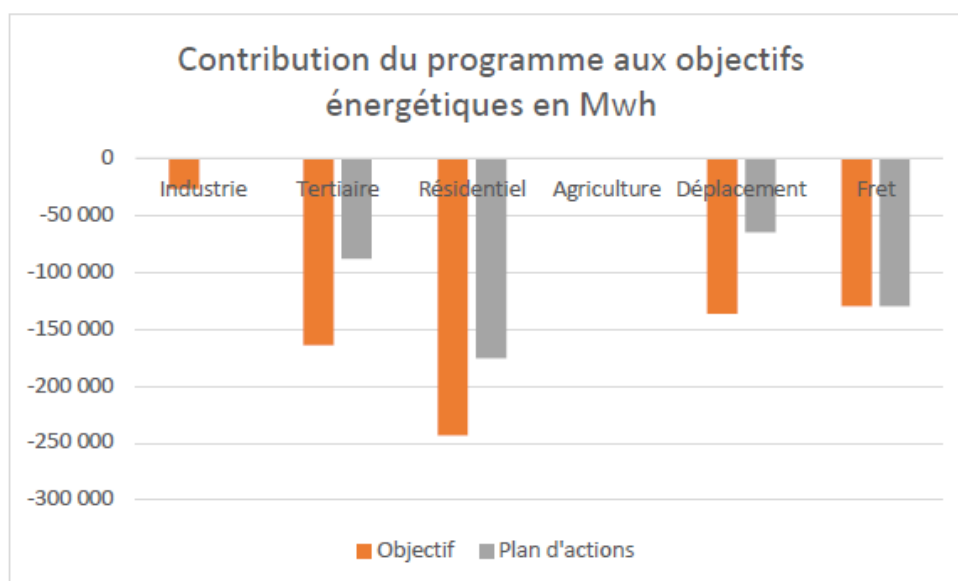


Figure 19 : Contribution aux objectifs énergétiques, en MWh

La quantification par action

Légende

	Actions quantifiées
	Actions participant aux objectifs mais non quantifiées
	Pistes d'actions pour des gains supplémentaires

Déplacements

	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2e/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Covoiturage domicile-travail									
Objectif scénario	3 000	personnes	-2 987	-1 244					
Prévu PA	1 350	personnes	-1 344	-560	Commute	39	650	-647	-270
					spot covoiturage	27	700	-697	-290
					Accompagnement PDE	36	?	0	0
Manque	1 650	personnes	-1 643	-684				0	0
Télétravail 1j/semaine									
Objectif scénario	1 000	personnes	-299	-124					
Prévu PA	0				Accompagnement PDE	36	?		
Manque	1 000	personnes	-299	-124					
Véhicule électrique									
Objectif scénario	2 000	véhicules		-3 033			0	0	0
Prévu PA					Développement du réseau de bornes de recharges	28		0	0
Manque	2 000	véhicules		-3 033	Prime à l'achat ?				
Ecoconduite									
Prévu PA	0		0	0	Intervention auprès des entreprises	36	0	0	0
Manque	1 000	conducteurs	-478	-163					
Réduire déplacements voiture : PDM + Vélo									
Objectif	10 000	Déplacements/jour	-11 457	-6 777					
Prévu	18 000		-20 623	-12 198	Actions : Projet Mobilités	31 à 35		0	0
					Itinéraires structurants vélo	20, 23	18000	-20 623	-12 198
Manque	8 000		9 166	5 421			0	0	0

Formes urbaines									
Objectif scénario	"-1% déplacement	-30 224	-30 224	-15 448			0	0	0
Prévu PA					PLUi	1, 4, 7, 8, 9,	0	0	0
					Cœurs de ville	23	0	0	0
					Cœurs de quartiers	22	0	0	0
					Plan de stationnement	25	0	0	0
Manque					Effet levier pour avenir				

Total objectif scénario			-45 444	-26 789
Total PA			-21 967	-12 758
Total manquant			-23 478	-14 031

Tableau 22 : Quantification actions Déplacements

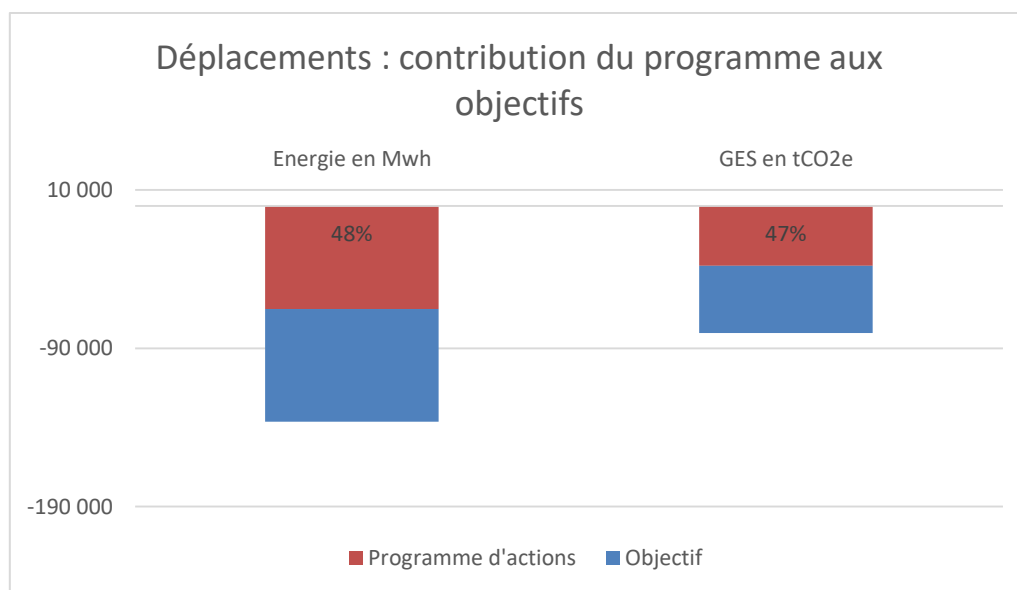


Figure 20 : Contribution des actions Déplacements aux objectifs du PCAET

Résidentiel

	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2e/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Rénovation légère									
Objectif scénario	15 000	logements	-38 068	-5 540					
Prévu PA	13 660		-34 667	-5 045	Renouvellement fil de l'eau		13 660	-34 667	-5 045
					co-pro fragile + ma copro bouge + plateforme coach copro	15, 16	?		
Manque	1 340		-3 401	-495					
Rénovation lourde									
Objectif scénario	5 000	logements	-30 454	-4 432					
Prévu PA	3 100		-18 882	-2 748	PLRH		1500	-9 136	-1 330
					OPAH		300	-1 827	-266
					Habitat public	18	900	-5 482	-798
					PIG Habiter mieux		400	-2 436	-355
Manque	1 900		-11 573	-1 684	Renforcer les actions existantes				
Ecogestes									
Objectif scénario	5 000	logements	-2 538	-369					
Prévu PA	7 338		-4 937	-790	EIE + EEDD		6 952	-4 741	-761
					Ateliers collectifs existants		286	-145	-21
					Atelier solidaire Empalot	56	100	-51	-7
Manque	-2 338		2 399	420	OK. Positif				
Efficacité des équipements									
Objectif scénario	5 000	logements	-10 151	-1 477					
Prévu PA	0		0	0					
Manque	5 000		-10 151	-1 477	Accompagner diffusion équipements				

Total objectif scénario			-81 212	-11 819					
Total PA			-58 485	-8 583					
Total manquant			-22 726	-3 237					

Tableau 23 : Quantification actions Résidentiel

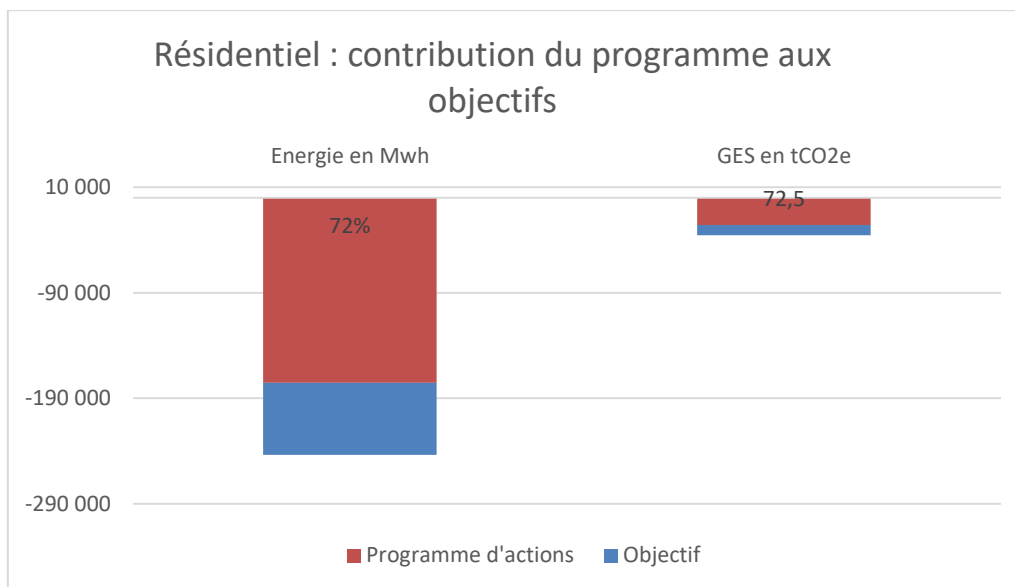


Figure 21 : Contribution des actions Résidentiel aux objectifs du PCAET

Tertiaire

	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2e/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Ecogestes									
Objectif scénario	9 000	emplois	-3 220	-238					
Prévu PA	6 713		-2 402	-177	Agil'T	68	380	-136	-10
					Cube	64	5 000	-1 789	-132
					Réseau ambassadeurs	75	1 333	-477	-35
					Actions mobilisation	63 à 73	?		
Manque	2 287		-818	-60	Mobilisation par filière				
Equipements efficaces									
Objectif scénario	90 000	m2 ou eq.m2	-12 880	-950					
Prévu PA	50 293		-7 197	-531	Amélioration écoles	72	32125	-4 597	-339
					Eclairage public	77	13975	-2 000	-148
					CEP	72	4193	-600	-44
					Commerçants à énergie positive	71	?	0	0
Manque	39 707		-5 683	-419	Mobilisation par filière				
Rénovation lourde									
Objectif scénario	44 000	m2	-18 891	-1 394					
Prévu PA	0		0	0		0	0	0	0
Manque	44 000		-18 891	-1 394	Mobilisation par filière				

Rénovation légère									
Objectif scénario	46 000	0	-19 749	-1 457					
Prévu PA	46 000		-19 749	-1 457	Rénovation fil de l'eau		46 000	-19 749	-1 457
Manque	0		0	0	OK.				

Total objectif scénario			-54 740	-4 039
Total PA			-29 349	-2 166
Total manquant			-25 391	-1 873

Tableau 24 : Quantification actions Tertiaire

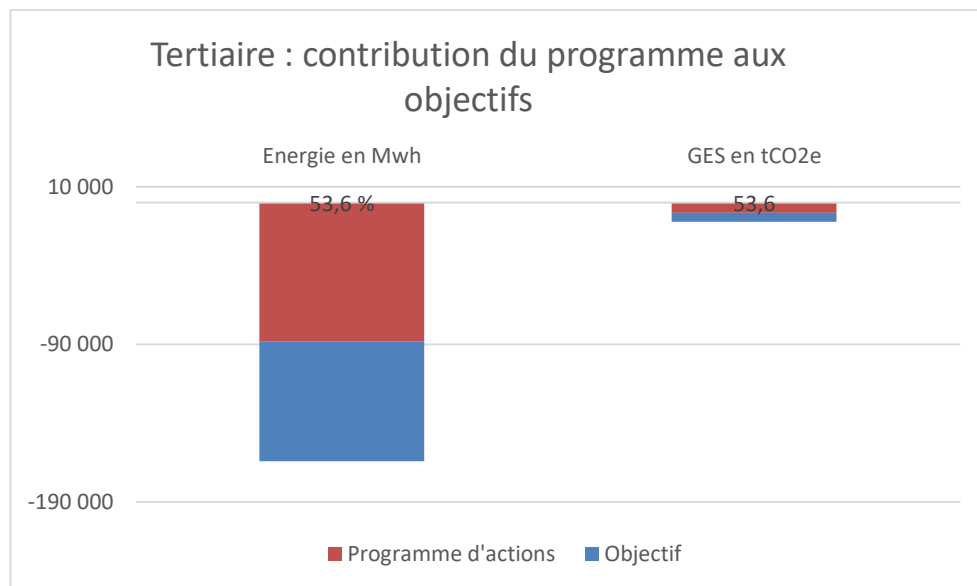


Figure 22 : Contribution des actions Tertiaire aux objectifs du PCAET

INDUSTRIE

	Etendue	unité	Gain		Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
			MWh	tCO2e/an théorique					
Intensité énergétique (process, écologie industrielle, éco-conception)									
Objectif scénario	-1%	intensité énergétique	-8878	-957					
Prévu PA	0		0	0	Agil'T	68	?		
					DEMETER	50	?		
					Ecologie-industrielle	51	?		
					Achat éco-responsable	80	?		
Manque	0		-8 878	-957	Mobilisation par filière				

Total objectif scénario			-8 878	-957
Total PA			0	0
Total manquant			-8 878	-957

Tableau 25 : Quantification actions Industrie

FRET

	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2e/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Rationalisation des livraisons									
Objectif scénario	-2,5%	véhicules.k m	-43171	-13534					
Prévu PA			-43 171	-13 534	PDM	37, 38	?		
					Charte livraison	37	?		
					Eco-cité "Altern Mobil	8	?		
					Transport fluvial	37	?		
Manque	0		0	0					

Total objectif scénario			-43 171	-13 534
Total PA			-43 171	-13 534
Total manquant			0	0

Tableau 26 : Quantification actions Fret

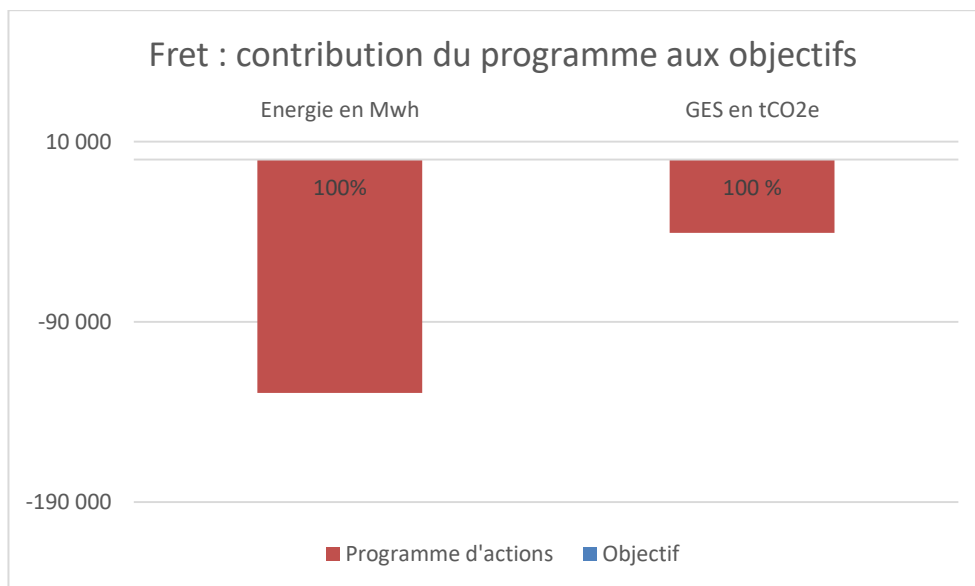


Figure 23 : Contribution des actions Fret aux objectifs du PCAET

AGRICULTURE

	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2e/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
TCSL + bancs d'essai tracteurs			-130	-	Pas d'action				
Couverture des sols	100	ha		-110					
Réduction des engrais	550	ha		-					
Pas d'engrais minéraux	550	ha		-					

Total objectif scénario			-130	-110					
Total PA			0	0					
Total manquant			-130	-110					

Tableau 27 : Quantification actions Agriculture

ENR

	Etendue	unité	Gain MWh	Gain tCO2e/an théorique	Action	N°	Etendue plan d'action	MWh	tCO2e
Tertiaire raccordement réseau de chaleur									
Objectif scénario	77 000	m2		-8 500					
Prévu PA	77 000			-8 500	RCU	41	77000	0	-8 500
Manque	0			0					
Résidentiel - réseau de chaleur									
Objectif scénario	12 700	logements		-8 500					
Prévu PA	12 700			-8 500	RCU	41	12 700	0	-8 500
Manque	0			0					
Résidentiel autre ENR									
Objectif scénario	-2 216	tcO2e		-2 216					
Prévu PA	-1 456			-1 456	Injection biométhane	44	0		-1 456
					Cadastre solaire	43			
					Etude récupération méthane	45			

					Expérimentation EH TECH	78			
Manque	-760			-760					
Total objectif scénario				-19 216					
Total PA				-18 456					
Total manquant				-760					

Tableau 28 : Quantification actions ENR

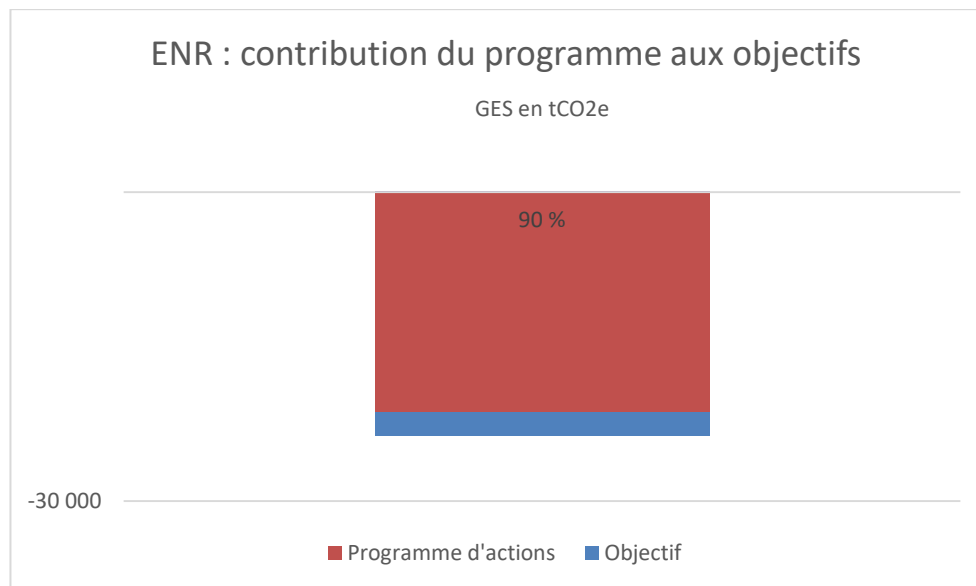


Figure 24 : Contribution des actions ENR aux objectifs du PCAET

Zoom sur les déplacements

Le Projet Mobilités de l'agglomération toulousaine et le PCAET de Toulouse Métropole sont réalisés à des échelles différentes. Les résultats de l'évaluation environnementale du Projet Mobilités ne sont pas extrapolables sur le territoire de Toulouse Métropole. Le périmètre de Toulouse Métropole est beaucoup plus urbain que le périmètre du Projet Mobilités et la part modale des véhicules particuliers y est historiquement plus basse et régresse plus rapidement.

Dans le cadre du PCAET, et en coordination avec Tisséo, des hypothèses de calculs ont été retenues afin d'estimer l'impact du Projet Mobilités sur le périmètre métropolitain.

Pour cela, 3 étapes ont été nécessaires :

1. Estimation du nombre de déplacements journaliers en 2030 sur le périmètre de Toulouse Métropole
2. Part de ces déplacements réalisés en véhicules particuliers (VP) en 2030
3. Gains technologiques attendus en termes d'émission de gaz à effet de serre par km

Sur cette base, il est alors possible d'estimer l'évolution des émissions de GES des déplacements de personnes sur le périmètre de Toulouse Métropole à horizon 2030, dans le cadre d'une mise en œuvre ambitieuse du Projet Mobilités.

La répartition des déplacements

Le Projet Mobilités prévoit :

- +250 000 habitants sur son périmètre entre 2013 et 2030, soit 14 700 nouveaux habitants par an.
- + 500 000 déplacements journaliers en 2025.

Le PLUI-H de Toulouse Métropole prévoit 8 500 nouveaux habitants par an, soit 48% du total du périmètre Projet Mobilités.

Ce ratio de 48% est appliqué aux nouveaux déplacements soit 238 000 nouveaux déplacements journaliers pour Toulouse Métropole sur les 500 000 prévus en 2025 à l'échelle du Projet Mobilités.

La poursuite de la tendance jusqu'en 2030

Les estimations des nouveaux déplacements sont réalisées à horizon 2025, or les modélisations du PCAET sont à horizon 2030. Nous poursuivons donc les tendances 2013-2025 jusqu'en 2030, en arrondissant à la hausse :

- +750 000 déplacements journaliers en 2030 sur le périmètre Projet Mobilités,
- Avec l'application du ratio population vu ci-dessus cela donne : +433 500 déplacements par jour sur Toulouse Métropole en 2030 ; c'est le chiffre retenu dans le scénario tendanciel présenté ci-avant.

Les parts modales et leurs évolutions observées dans le passé

Dans les différents documents d'analyse des enquêtes ménages, les parts modales sont présentées selon différents périmètres et différentes années. L'ensemble des données n'est pas disponible pour chaque année à chaque périmètre.

	Ville de Toulouse	Périphérie proche	Périphérie éloignée	Aire urbaine	Toulouse Métropole	TM hors Toulouse
2004	49	75	80	64		
2013	40	72	78	60	53	72
Evolution	-9	-3	-2	-4		
Sources	Projet Mobilités, page 38	Projet Mobilités, page 38	Projet Mobilités, page 38	Projet Mobilités, page 16	EMD en chiffres sur TM, page 2	EMD en chiffres sur TM, page 2

EMD : Enquête Ménages Déplacements

Tableau 29 : Synthèse des données de la part modale VP disponible pour 2004 et 2013

On peut observer que :

- Les parts modales VP baissent plus fortement sur Toulouse que sur le reste du périmètre,

- Les données 2013 « Toulouse Métropole hors Toulouse » sont équivalentes à celle « périphérie proche ».

En l'absence de données disponibles à l'échelle de Toulouse Métropole pour 2004, nous constatons que si l'on fait une moyenne pondérée par la population de Toulouse et de Toulouse Métropole hors Toulouse en 2013, on retrouve 52 % de part modale VP pour TM, ce qui est très proche des 53% issus de l'enquête ménages déplacements.

En l'absence de données disponibles pour Toulouse Métropole en 2004, nous proposons d'estimer celle-ci par une moyenne pondérée liée à la part de la population de « Toulouse » et de « TM hors Toulouse ».

	Toulouse	TM hors Toulouse	Toulouse Métropole
Population 2014, INSEE	466297	280622	746919
Part de la population TM	62.4% de TM	37.6% de TM	100%

Tableau 30 : Données de population utilisées pour la moyenne pondérée

Si l'on applique les mêmes ratios aux baisses de part modale « Véhicule particulier » observées par le passé : TM baisse sa part modale voiture de 6,7 % au lieu de 4 % pour l'ensemble du périmètre du Projet Mobilités, soit une baisse 1,68 fois supérieure.

Quelles projections pour 2030 ?

La mise en œuvre du Projet Mobilités prévoit une baisse de la part modale des véhicules particuliers pouvant aller de -3% à -8% sur son périmètre.

Nous appliquons donc le ratio de 1,68 pour connaître l'impact prévisible du Projet Mobilités sur le périmètre de Toulouse Métropole.

	Périmètre Projet Mobilités	Périmètre TM (extrapolation)
Hypothèse basse	-3%	-5%
Hypothèse haute	-8%	-13.4%

Tableau 31 : Evolution de la part modale VP à 2030

Pour estimer l'impact du Projet Mobilités à l'échelle de Toulouse Métropole, nous utilisons une hypothèse moyenne de -9,24 %.

Cela a pour effet de ramener la part modale des véhicules particuliers sur Toulouse Métropole à 44% en 2030, ce qui est à la fois ambitieux et réaliste.

Qu'attendre de la technologie ? Quelles émissions par kilomètre pour un véhicule particulier à l'horizon 2030 ?

Par le passé, nous observons une baisse annuelle des émissions kilométriques des véhicules mis sur le marché de l'ordre de 1% par an.

Des directives européennes fixent des objectifs en gCO₂e.km des véhicules neufs pour 2021 et 2030. L'objectif 2030 correspond à une réduction de 1,5% par an.

Les objectifs volontaristes de la France sont supérieurs aux objectifs européens et proposent d'atteindre un objectif de réduction de 2% par an (scénario Facteur 4 de l'ADEME).

Nous prenons ici comme base de référence l'objectif européen qui est aussi la moyenne entre la tendance passée et l'objectif français, soit -1,5% par an d'émissions de GES par km parcouru. Cette réduction est liée au renouvellement progressif des véhicules. C'est le taux utilisé dans le cadre du scénario technologique (« sans effort »).

Quels sont les résultats obtenus ?

En reprenant chaque élément successif des étapes présentées ci-dessus, nous obtenons les résultats suivants :

	Emissions 2008	Emissions 2015	Avec Tendancier 2030	« Sans effort » Gain technologique 2030	Gain part modale VP sur TM 2030 (Projet Mobilités)	Objectif
Emissions en ktCO2e	927	917	1073	867	720	510
Evolution cumulée en %, base 2008	0%	-1%	+16%	-6.5%	-22%	-45%
	ATMO Occitanie	ATMO Occitanie	+433 500 déplacements jour	-1.5% par an	-9.24% de part modale VP	

Tableau 32 : Emissions en GTCO2e

Ainsi, de 2008 à 2015, les émissions liées aux déplacements de personnes sont restées relativement stables en passant de 927 ktCO2e à 917 ktCO2e (-1%).

Le scénario tendancier prévoit une augmentation de 433 500 déplacements par jour, d'ici 2030, ce qui aurait pour impact une augmentation de 16% des émissions de GES liée aux déplacements de personnes par rapport à 2008.

Les gains technologiques attendus viennent toutefois réduire significativement cette progression des émissions de GES, puisqu'ils permettent d'effacer cette augmentation tendancière et permettent même une baisse amenant le total des évolutions à -6.5 %.

Enfin, la mise en œuvre du Projet Mobilités doit permettre une baisse significative de la part modale des déplacements sur Toulouse Métropole (-9,24 %), et l'amener à 44% en 2030, ce qui permet une nouvelle baisse permettant d'obtenir un résultat de -22% des émissions liées aux déplacements de personnes à ce même horizon 2030.

Pour atteindre pleinement l'objectif de réduction des émissions de GES sur Toulouse Métropole, il faudrait atteindre -45% d'émission. Il reste donc 23% de réduction à obtenir ; une partie sera couverte par les actions prévues par le PCAET, mais non quantifiables à ce jour (évolution de formes urbaines, tiers-lieux, co-voiturage, etc.).

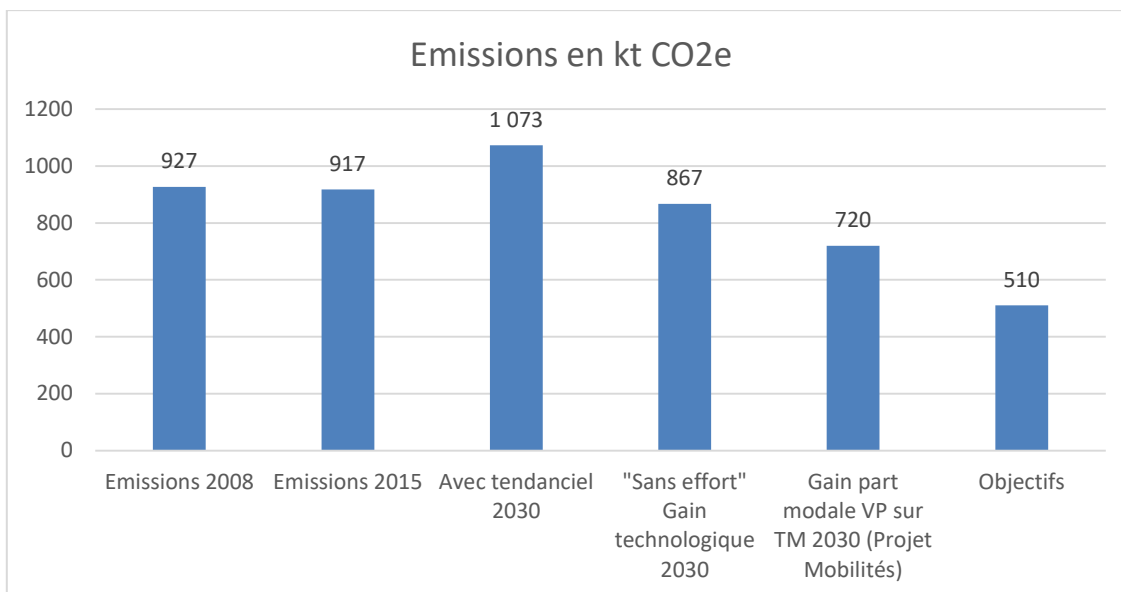


Figure 25 : Modélisation des émissions liées aux déplacements en ktCO2

B. Evaluation des incidences notables probables du projet de PCAET au regard des enjeux environnementaux, en complément de l'évaluation du plan d'actions au regard des objectifs GES visés

La rédaction de la Stratégie du PCAET a été réalisée par les services de Toulouse Métropole, assistés du groupement EDDERIS-ECO2-BGE-Planète Publique, pour sa formalisation et sa finalisation.

La rédaction des fiches constitutives du plan d'actions a été réalisée par chacun des services et directions de Toulouse Métropole porteurs de l'action concernée ; leur harmonisation et leur finalisation ont été assurées par la Mission PCAET de Toulouse Métropole.

Chaque fiche action identifie :

- L'axe stratégique, l'objectif stratégique et l'objectif opérationnel de référence,
- Le contexte et les enjeux retenus,
- Les objectifs spécifiques de l'action,
- La description de l'action et, le cas échéants, des sous-actions,
- L'identification du pilotage technique de l'action,
- Le ou les partenaire(s) associé(s),
- Le planning de réalisation de l'action,
- Les moyens mis ou prévus d'être mis en œuvre,
- Les documents de référence.

Par ailleurs, le budget prévisionnel par action est présenté dans le PCAET.

Au total, 83 actions figurent *in fine* dans le plan d'actions du PCAET de Toulouse Métropole.

L'évaluation environnementale stratégique du PCAET a retenu comme objectif d'analyser chacune des actions en cours de rédaction au regard des enjeux très forts et forts identifiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à travers un tableau multi-entrées.

Dans un souci de clarification et d'évitement des redondances, ce tableau a retenu une entrée par objectif opérationnel, croisée avec l'ensemble des enjeux très forts et l'ensemble des enjeux forts de chacune des six entrées thématiques environnementales.

Axe stratégique	Objectif stratégique	Objectif opérationnel	Action	Description de l'action	Entrée thématique		
					Enjeux très forts	Enjeux forts	
Axe n°x	O.S. n°x.1	O.O. n°x.1.1	Action n°i				
			Action n°ii				
			Action n°iii				
			O.O. n°x.1.1	Action n°j			
			O.O. n°x.1.1	Action n°k			
			Action n°kk				

Tableau 33 : Principe du tableau d'analyse des actions du plan d'actions du projet de PCAET

Au regard du degré d'avancement de la rédaction de chaque fiche action et des précisions, apportées ou non, mais nécessaires pour en apprécier les incidences vis-à-vis des enjeux environnementaux :

- Les effets probables notables attendus ont été signalés,
- Des recommandations de mesures ont été exprimées suivant un principe "Eviter – Réduire – Compenser" : ces recommandations ont consisté en des préconisations précises dès lors que l'action était bien décrite ou faisait référence à des documents disponibles, accessibles facilement et précis (comme, à titre d'exemple, le PLUiH ou le Projet Mobilités 2020-2025-2030) ; ces recommandations ont plutôt été formulées sous forme d'alerte, de vigilance ou d'interrogation dès lors que la fiche action n'était pas assez précise ou aboutie.

Dans un souci de clarté et de synthèse, cette analyse des actions est restituée dans le Volet 4 de l'évaluation environnementale stratégique / Effets probables notables attendus et recommandation de mesures suivant un principe E-R-C, par objectif stratégique croisé avec chacune des six entrées thématiques. Pour faciliter la lecture, une synthèse par entrée thématique est proposée de façon complémentaire.

La méthode employée pour l'évaluation environnementale stratégique du PCAET de Toulouse Métropole a été créée et ajustée tout au long de l'étude, de façon à tenir compte des difficultés parfois non prévisibles qu'il a fallu gérer au fil de l'évaluation.

Afin de démontrer l'adéquation entre les enjeux du territoire, les objectifs affichés par le PCAET et les actions et les outils mis en œuvre pour atteindre ces derniers, la méthodologie "classique" d'évaluation environnementale a été adaptée, pour répondre spécifiquement :

- Au caractère stratégique de cette évaluation environnementale,
- A l'explication et la justification des choix opérés,
- A la démonstration du caractère atteignable des ambitions et objectifs affichés,
- A l'identification et au traitement des éventuelles incidences notables négatives ou incohérences induites sur d'autres champs de l'environnement que air – climat – énergie,
- Au principe directeur de proportionnalité aux enjeux environnementaux.

Cette évaluation présente inévitablement des limites, la principale d'entre elles étant qu'elle ne permet pas d'expertiser finement chaque site au regard de chaque enjeu, du fait de :

- Une analyse subordonnée à la précision donnée dans chaque fiche action,
- Une analyse subordonnée à la disponibilité de certaines données,
- Une pertinence des données variables selon leur échelle de disponibilité.

La méthodologie utilisée pour la hiérarchisation des enjeux propres à chaque thématique environnementale vise une certaine objectivité ; elle n'exclut pour autant pas totalement une réflexion menée en partie sur des "dires d'experts" plus subjectifs.

L'évaluation environnementale stratégique est envisagée tout au long de l'engagement et de la mise en œuvre du PCAET :

- *Ex ante*, avant la mise en œuvre, pour vérifier la cohérence du plan et mettre en place le dispositif de suivi,
- *In itinere*, pour attirer l'attention du maître d'ouvrage sur la prise en compte des enjeux environnementaux,
- *In fine ou ex post*, pour établir le bilan des résultats et impacts du plan à l'issue de sa mise en œuvre, et éclairer les acteurs et citoyens sur la justification des choix arrêtés.

Ces étapes doivent permettre de mesurer l'"efficacité" du PCAET, de juger de l'adéquation sur le territoire des objectifs et actions définies et de leur bonne application.

Elle doit venir alimenter le dispositif de suivi et d'évaluation du PCAET, spécifiquement au regard des enjeux environnementaux retenus dans le cadre du présent dossier.