

**PAAEDC**  
**Projet Clima-Med**  
**TUNISIE**

**Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat**  
**Commune de Sousse**

**Rapport**  
**Mai 2022**

## Table des matières

<b>Synthèse</b> .....	<b>6</b>
<b>Chapitre 1</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1. Objectifs de municipalités et de la CDN</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2. Caractéristiques générales de la municipalité</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.1. Emplacement géographique</b> .....	<b>14</b>
1.2.2 Population et emploi .....	17
1.2.3 Secteurs économiques .....	18
1.2.3.1. Agriculture .....	18
1.2.3.2. Industrie .....	19
1.2.3.3. Tourisme .....	20
1.2.3.4. Autres .....	21
1.3.2 Complémentarité avec les plans municipaux et nationaux et autres actions connexes/Coordination avec les autorités nationales et locales.....	25
1.3.3 Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux .....	26
1.3.4 Budget global consacré à la mise en œuvre et sources de financement.....	27
1.3.5 Processus de mise en œuvre et de suivi .....	28
<b>2. Inventaire de référence des émissions</b> .....	<b>29</b>
<b>2.1. Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre (IRE)</b> .....	<b>29</b>
2.2.1 Année de référence de l'inventaire .....	29
2.2.2 Population .....	30
2.2.3 Secteurs inclus dans l'inventaire de référence .....	30
2.2.4 Facteurs d'émission et de conversion .....	30
<b>2.2 Consommation d'énergie</b> .....	<b>31</b>
2.2.1 Bâtiments, équipements et installations municipaux .....	32
2.2.2 Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux) .....	32
2.2.3 Bâtiments résidentiels .....	32
2.2.4 Éclairage public municipal.....	32
2.2.5 Industries.....	33
2.2.6 Parc automobile municipal.....	33
2.2.7 Transports publics.....	33
2.2.8 Transports privés et commerciaux .....	33
2.2.9 Ventilation sectorielle de la consommation finale d'énergie .....	33
<b>2.3 Production locale d'électricité</b> .....	<b>36</b>
<b>2.4 Émissions de CO<sub>2</sub></b> .....	<b>38</b>
2.4.1 Émissions liées à l'énergie .....	40
2.4.2 Émissions non liées à l'énergie (y compris les déchets) .....	42
2.4.3 Projection des émissions à l'horizon 2030.....	46
<b>3. Évaluation des risques et de la vulnérabilité</b> .....	<b>48</b>
<b>3.1 Méthodologie et approche de l'ERV</b> .....	<b>49</b>
<b>3.2 Risques climatiques par secteur</b> .....	<b>52</b>
<b>3.3 Vulnérabilités par secteur</b> .....	<b>55</b>

3.4	<i>Impacts par secteur</i> .....	57
<b>4.</b>	<b>Actions d'atténuation</b> .....	<b>59</b>
4.1.	<i>Scénario BAU et objectifs à l'horizon 2030</i> .....	59
4.2	<i>Bâtiments, installations/équipements municipaux</i> .....	61
4.3	<i>Bâtiments, équipements/installations tertiaires</i> .....	64
4.4	<i>Bâtiments résidentiels</i> .....	65
4.5	<i>Éclairage public</i> .....	66
4.6	<i>Transport</i> .....	66
4.7	<i>Déchets</i> .....	68
4.8	<i>Communication et sensibilisation</i> .....	70
4.9	<i>Suivi</i> .....	72
<b>5.</b>	<b>Actions d'adaptation</b> .....	<b>75</b>
5.1.	<i>Présentation</i> .....	75
5.2.	<i>Infrastructure</i> .....	76
5.4	<i>Environnement et bâti</i> .....	78
<b>6.</b>	<b>Fiches de projet</b> .....	<b>78</b>
6.1.	<i>Fiches de projet d'atténuation</i> .....	79
6.2.	<i>Fiches de projet d'adaptation</i> .....	100
<b>Chapitre 7</b> .....		<b>113</b>
<b>7.</b>	<b>Plan de communication et de sensibilisation des citoyens dans le cadre des PAAEDCs</b> .....	<b>113</b>
1-	<i>Vision</i> .....	138
2-	<i>Mission</i> .....	138
3-	<i>Valeurs fondamentales de la ville</i> .....	139
4-	<i>Développer la vision, le plan stratégique et les objectifs</i> .....	139

## Liste des tableaux

Tableau 1: Sousse en quelques chiffres.....	15
Tableau 2: Facteurs d'émissions de CO2 .....	31
Tableau 3: Facteurs de conversions des unités .....	31
Tableau 4: Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets .....	42
Tableau 5: Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées .....	43
Tableau 6: Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées.....	43
Tableau 7: Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030.....	47
Tableau 8: Matrice d'évaluation des risques.....	54
Tableau 9: Matrice d'évaluation des risques.....	55
Tableau 10: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Sousse.....	56
Tableau 11: Impacts par secteur .....	57
Tableau 12: Matrice d'évaluation des impacts.....	58
Tableau 13: Indicateurs de suivi des actions .....	72

## Liste des illustrations

Illustration 1: Carte du gouvernorat de Sousse .....	15
Illustration 2: Carte de la délimitation de la commune de Sousse.....	16
Illustration 3: Délimitations de la commune de Sousse.....	16
Illustration 4: Localisation des activités économiques de Sousse .....	18
Illustration 5: Zones industrielles à Sousse .....	19
Illustration 6: Zones touristiques à Sousse .....	21
Illustration 7: Structure urbaine de transport à Sousse.....	22
Illustration 8: Consommation finale d'énergie par secteur .....	34
Illustration 9: Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur.....	35
Illustration 10: Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie .....	36
Illustration 11: Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale .....	36
Illustration 12: Émissions de gaz à effet de serre par secteur.....	38
Illustration 13: Par des secteurs dans les émissions totales de la commune .....	39
Illustration 14: Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie .....	39
Illustration 15: Part des secteurs dans les émissions totales .....	40
Illustration 16: Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie .....	41
Illustration 17: Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie .....	42
Illustration 18: Évolution des émissions de GES à Sousse selon les deux scénarios à l'horizon 2030 .....	48
Illustration 18: Canaux de communication.....	114
Illustration 19: Etapes du PCS .....	115
Illustration 20: Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC.....	115
Illustration 21: Les six composantes clés d'une stratégie de communication .....	119
Illustration 22: Principaux objectifs de communication .....	121
Illustration 23: Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire à un changement d'attitude.....	131

## Liste des abréviations

ANME : *Agence nationale de la maîtrise de l'énergie*  
BEI : *Banque européenne de l'investissement*  
CCNUCC : *Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques*  
CCR : *Centre commun de recherche*  
CdM : *Convention des maires*  
CdM-Med : *Convention des maires pour la Méditerranée*  
CDN : *Contribution déterminée au niveau national, Contribution déterminée au niveau national*  
CdP : *Conférence des Parties*  
CES : *Chauffe-eau solaires*  
CHU : *Centre hospitalier universitaire*  
Clima-Med : *Agir pour le climat dans le sud de la méditerranée*  
CO<sub>2</sub> : *Dioxyde de carbone*  
CPSCL : *Caisse des prêts et soutien des collectivités locales*  
ERV : *Évaluation des risques et de la vulnérabilité*  
FE : *Facteurs d'émission*  
GCN : *Groupe de coordination nationale*  
GES : *Gaz à effet de serre*  
GIEC : *Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*  
GPL : *Gaz de pétrole liquéfié*  
HPE : *Haute performance énergétique*  
IRE : *Inventaire de référence des émissions*  
LED : *Diode électroluminescente*  
MALE : *Ministère des Affaires locales et de l'environnement*  
ONAS : *Office national de l'assainissement*  
ONG : *Organisations non gouvernementales, Organisations non gouvernementales*  
PAAEDC : *Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat*  
PCS : *Plan de communication et de sensibilisation*  
PDUGL : *Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale*  
PGES : *Plan de gestion environnementale et sociale*  
PST : *Plan solaire tunisien*  
PV : *Photovoltaïques*  
REUT : *Réutilisation des eaux usées traitées*  
RGPH : *Recensement général de la population et de l'habitat*  
RN : *Route nationale*  
Scénario BAU : *Scénario de statu quo*  
STEG : *Société tunisienne de l'électricité et du gaz, Société tunisienne de l'électricité et du gaz*  
TIC : *Technologies de l'information et de la communication*  
UNESCO : *Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture*

# Synthèse

## Commune de Sousse

### Sousse bénéficiaire de Clima-Med, engagée et membre à la Convention des maires

La commune de Sousse est l'une des communes tunisiennes bénéficiaires du projet Clima-Med (projet financé par l'Union européenne sur la période 2018-2022), elle a également adhéré à la Convention des maires pour la Méditerranée (CdM-Med) en 2020. Sousse s'est engagée à réduire de 14 % ses émissions de Gaz à effet de serre (GES) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2018. L'objectif inconditionnel de la Tunisie et la Contribution déterminée au niveau national (CDN) étant de 13 %. L'objectif de réduction de la commune satisfait donc l'engagement inconditionnel et il est encore plus ambitieux.

La commune considère que le Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (PAAEDC) est un document évolutif qu'il faudra actualiser dans les années à venir, ceci afin d'adopter potentiellement des actions supplémentaires susceptibles de dépasser de manière significative l'objectif fixé.

Cet objectif global fixé par la commune met l'accent sur une collaboration étroite avec tous les acteurs communautaires, mais aussi avec des institutions nationales et internationales. La municipalité prendra toutes les mesures nécessaires sur ses initiatives et ses installations et équipements, visant à établir un bon paradigme pour la commune, tout en mettant l'accent sur la participation de toutes les forces vives et des citoyens pour assurer des réductions significatives des consommations énergétiques et émissions des secteurs résidentiels, tertiaires et des transports, sans oublier les secteurs des déchets et du transport présentent également une priorité pour l'administration locale.

### Localisation et caractéristiques

Sousse occupe un emplacement géographique au centre de la Tunisie, sur le littoral du Sahel donnant sur la mer Méditerranée bordant l'est du pays. La ville s'étend sur 45 km<sup>2</sup> et se situe à 25 mètres d'altitude.

Située au bord de la Méditerranée, dans un important carrefour de communication reliant le nord et le sud du pays, la ville de Sousse est le chef-lieu d'un important gouvernorat. La collectivité s'étend sur plus que 4 516 hectares de surface. La population de la ville est de 270 000 habitants et celle de l'agglomération est de 450 000. En été, la population double, voire triple, avec l'arrivée des estivants.

La commune de Sousse est la capitale d'un réseau de villes voisines qui forment l'agglomération urbaine du Grand Sousse. Le périmètre communal est divisé en 4

arrondissements : Sousse Nord, Sousse Sud, Sousse Erriadh et la médina qui est classée Patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO depuis 1988.

### Vision de la commune

La vision de Sousse ambitionne à faire de cette commune une ville durable à bas carbone. Elle se base sur la stratégie et les objectifs énergétiques à long, moyen et court terme du pays et de celle du gouvernorat. Ainsi, la commune œuvre à poursuivre, à travers son PAAEDC, les efforts déjà entrepris dans le domaine du développement durable et de faire de la commune une municipalité modèle dans ce domaine.

### Histoire de la commune

C'est au Xe siècle av. J.-C que son paisible rivage est choisi par des navigateurs phéniciens, venus de Tyr au Sud-Liban, pour fonder un comptoir commercial promis à une destinée exceptionnelle. Une cité maritime, dynamique et prospère, baptisée Hadramaout, voit rapidement le jour, premier jalon d'un parcours historique tumultueux, mais flamboyant. Mêlée à toutes les péripéties du long conflit entre Rome et Carthage, lors des fameuses Guerres puniques, la ville redevient dès le premier siècle de l'ère chrétienne une place commerciale florissante sous le nom d'Hadrumetum.

La Pax Romana lui permet de connaître un grand essor dans tous les domaines. De plus en plus active et riche, elle se couvre alors d'édifices publics et privés grandioses : thermes, temples, théâtres, demeures luxueuses.

Au IIIe siècle de notre ère, elle est un des fleurons de la province romaine d'Afrique, et son rayonnement est tel qu'elle est promue par l'empereur Dioclétien capitale de tout le centre de la Tunisie.

Lorsque les vandales s'emparent du pays au Ve siècle, la cité portera le nom d'Hunéricopolis jusqu'à sa reconquête par les Byzantins au VIe siècle qui la rebaptisent Justinianopolis.

Conquise par les cavaliers arabes en 665, elle renaît de ses cendres au VIIIe siècle sous son nouveau et dernier nom de baptême, Sousse. C'est au IXe siècle qu'elle connaît un nouvel âge d'or. Port de la nouvelle capitale du pays, Kairouan, et résidence d'été de ses princes aghlabides, elle redevient un grand centre urbain cosmopolite et se pare de nombreux monuments d'une rare splendeur.

Jusqu'au XVIe siècle, les phases de renaissance et de déclin alternent au gré des tourmentes et des invasions vécues par le pays. Fatimides, Hilaliens, Almohades, Normands de Sicile, Espagnols et Turcs se succèdent sur ses rivages. Considérée au XVIIe et au XVIIIe siècle comme un "repaire de corsaires barbaresques", la ville subit les dures représailles des puissances maritimes européennes. Sous le protectorat français, l'agglomération s'agrandit

tout autour de l'ancienne enceinte millénaire, et se développe à un rythme soutenu en dépit des raids aériens dévastateurs de la Deuxième Guerre mondiale.

### PAAEDC de Sousse

Le PAAEDC présenté dans ce document est développé dans le cadre du projet Clima-Med. Il a été préparé selon l'approche de l'apprentissage par la pratique (learning by doing) avec la participation active de la présidence de la municipalité et ses différentes directions administratives et techniques, en concertation avec le Groupe de coordination nationale (GCN) de Clima-Med, coordonné par le ministère des Affaires locales et de l'environnement(MALE), le point focal technique de Clima-Med.

En préparant le PAAEDC et en rejoignant la CdM-MED, la municipalité de Sousse a franchi une étape bien avancée, prouvant sa volonté et son engagement à faire face au changement climatique et à réduire ses émissions de GES, vers la construction d'une ville modèle durable avec des objectifs, une vision, des cibles claires et des actions concrètes.

Le PAAEDC est un document de planification stratégique et un outil opérationnel municipal pratique. Il définit le cadre de l'action climatique et énergétique de la ville, avec des objectifs quantifiables à atteindre d'ici 2030. Ceci est effectué sur la base d'un IRE (inventaire de référence des émissions), réalisé dans le cadre de Clima-Med ainsi que l'évaluation des risques et de la vulnérabilité de la commune au changement climatique. Ce travail a conduit à l'identification des actions prioritaires d'adaptation et d'atténuation pour une énergie durable dans la commune.

Le PAAEDC permettra d'atteindre l'objectif visé par la commune, d'être une ville durable à bas carbone, en définissant un cadre stratégique pour le développement de politiques en lien avec les sujets énergie-climat au niveau de la municipalité. Il œuvrera à mettre en œuvre un plan d'actions spécifiques permettant à la commune d'atteindre ses objectifs d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES ainsi que l'adaptation aux effets du changement climatique et de créer une dynamique entre les différentes parties prenantes autour des mesures et actions recensées dans le plan d'action.

Les objectifs stratégiques de la commune de Sousse sont annoncés et validés dans le présent PAAEDC et sont en totale harmonie avec les stratégies et politiques nationales sur le climat et les énergies durables en Tunisie, il s'agit des objectifs suivants :

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'échelle locale dans la commune
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire

- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics municipaux, tertiaires, résidentiels et dans le secteur de l'éclairage public.
- Élaborer un plan de communication à destination de la population locale et de toutes les catégories socioprofessionnelles pour l'information, la sensibilisation à l'efficacité énergétique, au développement des énergies renouvelables et la protection de l'environnement,

Le document du PAAEDC comprend 7 chapitres :

- Description et vision de la commune
- Inventaire de référence des émissions (IRE)
- Évaluation des risques et de la vulnérabilité (ERV)
- Actions d'atténuation
- Actions d'adaptation
- Fiches d'actions prioritaires
- Plan de communication et de sensibilisation(PCS)

### Chapitre 1 : Description et vision de la commune

Ce chapitre met l'accent sur l'engagement de la commune de Sousse dans sa lutte contre le changement climatique, comme ville bénéficiaire de Clima-Med pour développer et mettre en œuvre son PAAEDC, mais aussi à travers son adhésion à la Convention des maires (CdM) en vue de faire de Sousse une ville durable à bas carbone. Telle est la vision de Sousse, présentée dans ce chapitre, aspirant à être un modèle dans la région. Ce chapitre présente également l'emplacement géographique de Sousse, les caractéristiques démographiques, les secteurs économiques et une description de son histoire.

### Chapitre 2 : Inventaire de référence des émissions (IRE)

L'Inventaire de référence des émissions permet de mesurer la quantité de CO<sub>2</sub> émise en raison de la consommation d'énergie sur le territoire de Sousse au cours de l'année de référence 2018. L'IRE a ainsi permis d'identifier les principales sources d'émissions de CO<sub>2</sub> et de prioriser les mesures de réduction conséquentes.

Les secteurs de consommation d'énergie comprennent les bâtiments et les installations sous gestion municipale, y compris l'éclairage public des rues, les bâtiments résidentiels et tertiaires, les transports, les déchets solides, le tourisme, l'artisanat et l'agriculture.

Sur la base de l'évaluation des IRE, des actions d'atténuation adéquates visant à réduire les émissions ont été sélectionnées. En outre, des actions d'adaptation visant à s'adapter aux

effets irréversibles du changement climatique ont été identifiées. Les actions les plus urgentes et importantes pour la commune sont sélectionnées et ont fait l'objet de fiches actions sous forme de 5 projets pilotes formulés dans le PAAEDC et à lancer en toute urgence.

### Chapitre 3 : Évaluation des risques et de la vulnérabilité

Ce chapitre présente l'évaluation des risques et de la vulnérabilité de la commune de Sousse conformément à La Convention des maires qui demande d'inclure dans le PAAEDC un volet démontrant qu'une évaluation de la vulnérabilité du territoire au changement climatique a été réalisée et que des actions ou des mesures d'adaptation ont été prévues.

L'Évaluation des risques et de la vulnérabilité liés au changement climatique permet de déterminer la nature et la portée de ces risques en analysant les dangers potentiels et évaluant la vulnérabilité qui présenterait une menace ou un préjudice pour les personnes, les biens, les moyens de subsistance et l'environnement dont celles-ci dépendent.

L'étude de la vulnérabilité (actuelle et passée) face au climat donne un aperçu des aléas ayant potentiellement des impacts significatifs sur le territoire de la commune. La vulnérabilité au changement climatique a pu être évaluée à partir des risques et impacts déjà constatés pour la situation présente et future.

### Chapitre 4 : Actions d'atténuation retenues dans le PAAEDC

Les actions d'atténuation envisagées et les retombées positives attendues de ces mesures sont décrites au chapitre 4.

#### Bâtiments, installations/équipements municipaux :

- Généralisation de l'installation et de l'utilisation de CES pour les bâtiments sportifs municipaux.
- Développement de la production d'énergie solaire par l'installation des panneaux photovoltaïques (PV) sur toits des bâtiments publics
- Construction d'un bâtiment de modèle à haute performance énergétique (HPE) (action en cours).

#### Bâtiments, équipements/installations tertiaires :

- Installer des systèmes solaires thermiques dans le tertiaire hôtelier.
- Installer des systèmes solaires photovoltaïques dans le tertiaire hôtelier.

#### Bâtiments résidentiels :

- Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles
- Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.

### Transport

- Aménagement urbain pour la création de couloirs de bus et de pistes cyclables dans le centre-ville de Sousse
- Développement du mode de transport doux en particulier le vélo.

### Déchets

- Développement et organisation du marché de récupération et de valorisation du plastique.
- Création d'une station de compostage des déchets verts et utilisation du compost pour l'agriculture.
- Développement du trisélectif dans les ménages.
- Développement du trisélectif dans le secteur touristique (hôtels et restaurants).
- Valorisation énergétique des déchets ménagers de la commune.

### Communication et sensibilisation

- Point d'information pour sensibiliser la population à l'énergie et au climat.

Le tableau ci-dessous présente un résumé des actions d'atténuation envisagées et des retombées positives attendues de ces mesures :

Secteur	N°	Action	Émissions évitées (tCO <sub>2</sub> /an)	% du total	MWh économisés (-) ou produits (+)
<b>Bâtiments et équipements municipaux</b>	Action 1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	86.4	0.01 %	-187.1
	Action 2	Installation du solaire photovoltaïque pour l'éclairage des bâtiments publics	437.2	0.05 %	+297.2
	Action 3	Utilisation des pompes solaires pour l'irrigation des espaces verts.	55.1	0.01 %	+118.9

<b>Bâtiments et équipements tertiaires</b>	Action 4	Installer des systèmes solaires thermiques dans le tertiaire hôtelier.	1 392.3	0.16 %	-3 805.4
	Action 5	Installer des systèmes solaires photovoltaïques dans le tertiaire hôtelier.	1 957.8	0.22 %	+127.8
<b>Bâtiments résidentiels</b>	Action 6	Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles	25 779.8	2.90 %	- 74 897.6
	Action 7	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	29 745.9	3.34 %	- 86 420.3
<b>Éclairage public</b>	Action 8	Remplacement des lampes par le LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion.	1 748.9	0.20 %	-3 777.0
<b>Transport</b>	Action 9	Aménagement urbain pour la création de couloirs de bus et de pistes cyclables dans le centre-ville de Sousse	3 782.6	0.42 %	- 14 644.9
	Action 10	Développement du mode de transport doux en particulier le vélo	1 888.4	0.21 %	-486.8
<b>Déchets</b>	Action 11	Développement d'un schéma de collecte des déchets ménagers	6 466.7	0.73 %	0.0
	Action 12	Développement de tri sélectif et récupération de matière valorisable.	12 009.6	1.35 %	0,0
	Action 13	Développer une station de compostage et valorisation du compost.	11 085.8	1.25 %	0,0
	Action 14	Organisation des collecteurs informels	107.9	0.01 %	-417.2
<b>Communication et sensibilisation</b>	Action 15	Point d'information et de sensibilisation de la population à l'énergie et au climat.	19 461.8	4.68 %	- 48 381.5
	Action 16	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	3 265.8		-9 749.7
	Action 17	Transfert modal au profit de moyens de transports durables	6 045.4		- 23 335.7
	Action 18	Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).	1 209.1		-4 667.1
	Action 19	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction des déchets et du gaspillage de l'eau.	2 964.7		0.0
<b>Total</b>			<b>102 653.0</b>	<b>14.57 %</b>	

## Chapitre 5 : Actions d'adaptation retenues dans le cadre du PAAEDC

Les actions d'adaptation envisagées et les indicateurs de performance de ces actions sont décrits au chapitre 5.

### Infrastructures

- Lutte contre les inondations.

### Eau

- Réutilisation des eaux traitées en irrigation et lavage voiries, et autres.
- Développement de la collecte et la réutilisation des eaux pluviales.

## Environnement et bâti

- Développement d'un espace vert et plantation d'arbres.

## Chapitre 6 : Projets pilotes – Fiches actions

Cinq fiches actions de projets prioritaires sont proposées dans le présent plan pour les actions listées ci-dessous.

### Fiches de projet : mesures d'atténuation

- Généralisation de l'installation et de l'utilisation de Chauffe-eau solaires (CES) pour les bâtiments sportifs municipaux.
- Développement du trisélectif dans les ménages.
- Création d'une station de compostage des déchets verts et utilisation du compost pour l'agriculture.

### Fiches de projet : mesures d'adaptation

- Collecte et récupération des eaux pluviales pour alimentation de la nappe et irrigation des espaces verts et en agriculture
- Développement d'un système de traitement tertiaire des eaux usées et réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en irrigation.

Chaque fiche action est décrite sous forme de tableau récapitulatif avec les principales caractéristiques de l'action présentées en dix parties, comme suit :

- Titre
- Présentation générale
- Description technique
- Organisation et procédures
- Estimations des coûts
- Sources de financement et fonds
- Résumé des actions de sensibilisation associées
- Hypothèses et risques
- Facteurs de réussite
- Prochaines étapes
- Annexes/Références aux annexes

## Chapitre 7 : Plan de communication et de sensibilisation des citoyens dans le cadre des PAAEDCs

Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est considéré comme un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, afin de développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de leurs projets.

## **Chapitre 1**

### **1. Description et vision de la commune**

#### **1.1. Objectifs de municipalités et de la CDN**

À travers l'engagement du maire, M. Mohamed Ikbel Khaled et l'avis concordant du conseil municipal, la commune de Sousse a adhéré à la Convention des maires de la Méditerranée (CdM-Med) et s'est engagée à réduire de 14 % ses émissions de GES (gaz à effet de serre) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2018. L'objectif inconditionnel de la Tunisie et la Contribution déterminée au niveau national (CDN) étant de 13 %. L'objectif de réduction de la commune satisfait donc l'engagement inconditionnel et il est encore plus ambitieux.

La commune considère que le PAAEDC est un document évolutif qu'il faudra actualiser dans les années à venir, ceci afin d'adopter potentiellement des actions supplémentaires susceptibles de dépasser de manière significative l'objectif fixé.

Cet objectif global fixé par la commune met l'accent sur une collaboration étroite avec tous les acteurs communautaires. La municipalité prendra toutes les mesures nécessaires sur ses installations, établissant un bon paradigme pour la communauté, tout en mettant l'accent sur la participation des citoyens et la réalisation de réductions significatives des secteurs résidentiels, tertiaires, des transports. Le secteur des déchets est également une priorité pour l'administration locale.

#### **1.2. Caractéristiques générales de la municipalité**

##### **1.2.1. Emplacement géographique**

Sousse est une ville attrayante, dynamique et génératrice d'emplois. Pôle urbain tourné vers le tourisme, Sousse attire d'importants flux de touristes et de nombreuses activités de service. La ville de Sousse est une ville [portuaire](#) de l'est de la [Tunisie](#), située à 143 kilomètres au sud de [Tunis](#), et ouverte sur le [golfe d'Hammamet](#). Elle se situe dans un important carrefour de communication reliant le nord et le sud du pays, la ville de Sousse est le chef-lieu d'un important gouvernorat « Sousse ». La collectivité s'étend sur plus que

4 516 hectares de surface. La population de la ville est de 270 000 habitants et celle de l'agglomération est de 450 000. En été, la population double, voire triple, avec l'arrivée des estivants.

Tableau 1: Sousse en quelques chiffres

<b>Surface (km<sup>2</sup>)</b>	45
<b>Population ville (en 2014)</b>	242 000 (3 <sup>e</sup> rang national)
<b>Population gouvernorat</b>	656 000

Elle est délimitée par la mer Méditerranée à l'est, par la ville de Hammam Sousse au nord et par la ceinture de déviation de la route nationale RN 1 à l'ouest et au sud. La commune de Sousse est la capitale d'un réseau de villes voisines qui forment l'agglomération urbaine du Grand Sousse. Le périmètre communal est divisé en 4 arrondissements : Sousse Nord, Sousse Sud, Sousse Erriadh et la médina qui est classée Patrimoine mondial de l'humanité par l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) depuis 1988.

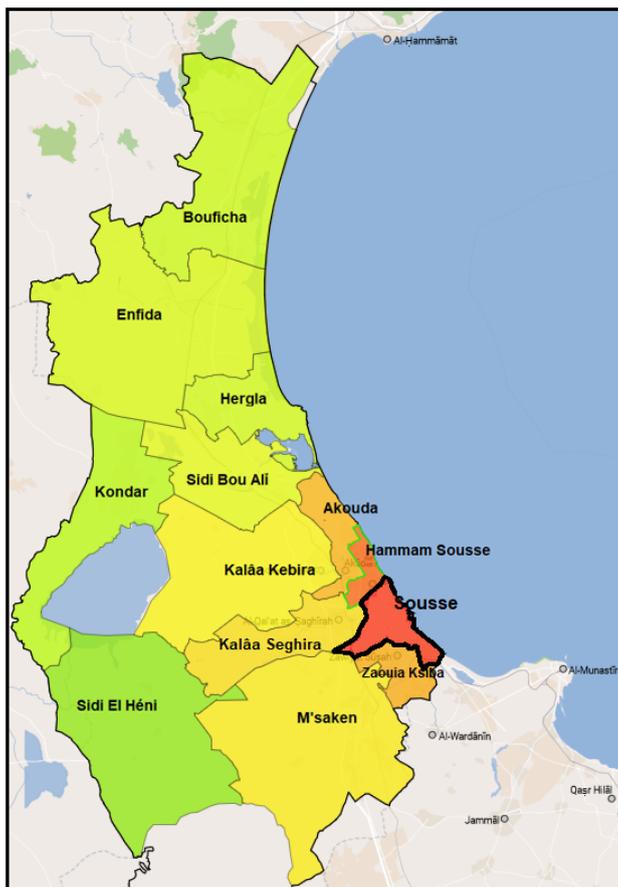
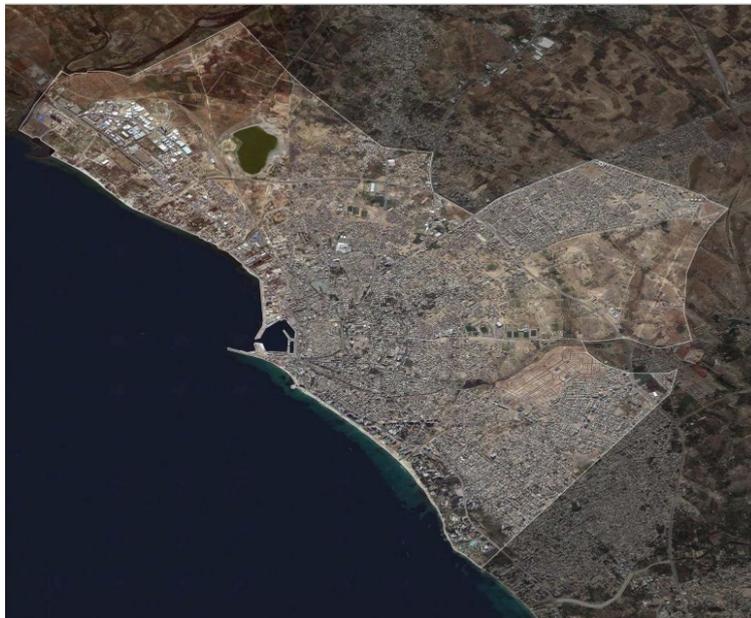


Illustration 1: Carte du gouvernorat de Sousse



*Illustration 2: Carte de la délimitation de la commune de Sousse*



*Illustration 3: Délimitations de la commune de Sousse*

### 1.2.2 Population et emploi

Sousse affiche également une croissance démographique de 1.6 % supérieure à la moyenne nationale (1.2 %). Cette croissance démographique, couplée avec le nombre important de touristes engendre de nouveaux défis urbains, notamment en matière d'infrastructures et de construction, mais également en termes d'impacts environnementaux.

La population de la [municipalité](#) de Sousse atteint 239 124 habitants en [2014](#) (Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2014) pour une densité de près de 5 000 habitants/km<sup>2</sup> alors que son [agglomération](#) (Grand Sousse) avoisine les 400 000 habitants en [2004](#), 674 818 en [2014](#) puis 710 000 habitants en [2017](#), ce qui la place en quatrième position des agglomérations du pays.

Le taux de [croissance démographique](#) (2.6 %) du Grand Sousse en 2004 est le plus élevé des grandes villes tunisiennes et ce, grâce au pouvoir attractif de la ville, de son littoral et des agglomérations voisines ayant bénéficié notamment de coûts relativement bas des terrains et des loyers pour les migrants tunisiens venus à la recherche d'emplois dans l'aire urbaine et dont le flux s'intensifie à partir des [années 2000](#). Ils occupent principalement des emplois dans le bâtiment (23.8 %) ou dans l'administration, l'[éducation](#), la [santé](#) (21.2 %), quand celui des anciens résidents prédomine dans le [secteur industriel](#) (29.2 %).

Le taux de chômage national stagne aux alentours des 15 %. En 2014, la ville de Sousse a enregistré un taux de chômage égal à 11.5 % de sa population active (âgée de plus de 15 ans). Alors que le taux d'activité de sa population est arrivé à 52 % selon le RGPH de 2014. Celui du [chômage](#) de la population de Sousse Médina s'élève à 9.5 % en [2014](#), quant à celui de Sousse Jawhara est de 10.2 % avec, dans ces chiffres encore, un taux de chômage supérieur frappant la population féminine.

Pour autant, l'ensemble reste inférieur à la moyenne nationale s'élevant à 15.5 % en [2018](#). Il est à remarquer que, tous sexes confondus, le taux d'emploi est notablement plus élevé parmi les personnes ayant fait des [études secondaires](#) par rapport à celles relevant de

l'[enseignement supérieur](#). Par ailleurs, plus de la moitié des ménages est propriétaire de son logement.

### 1.2.3 Secteurs économiques

Le diagramme suivant illustre l'emplacement des principales activités économiques existantes sur le territoire de la commune de Sousse.

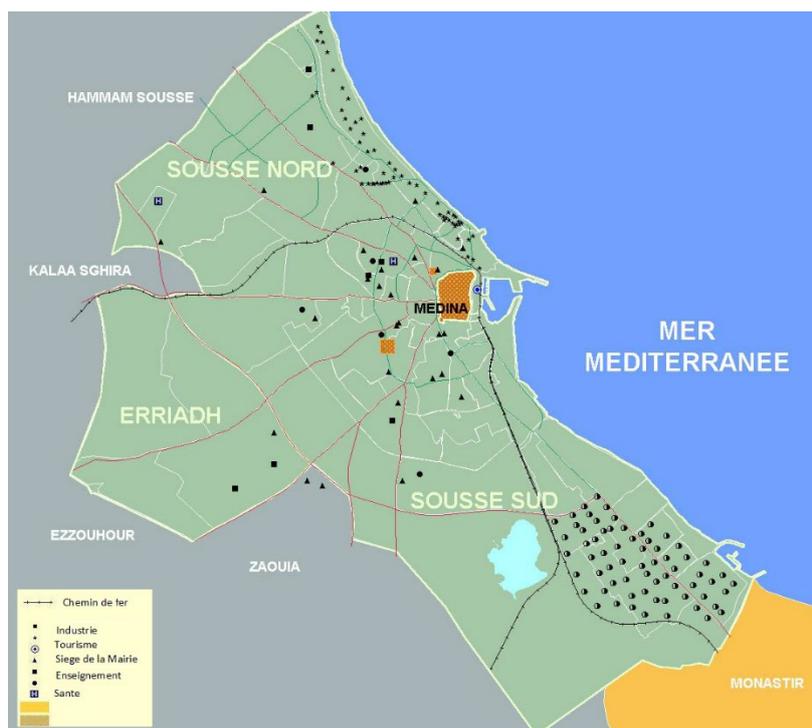


Illustration 4: Localisation des activités économiques de Sousse

#### 1.2.3.1. Agriculture

L'agriculture occupe une place importante dans l'économie de Sousse, plus de 150 hectares de terres arables, Sousse cultive principalement l'olivier et en est devenu le deuxième pôle de production après Sfax. Le potentiel agricole de la ville est essentiellement le produit de grandes exploitations de plus en plus modernes, qui témoignent d'une véritable volonté d'augmenter la rentabilité et la production des volumes importants.

La pêche est la principale activité agricole de Sousse avec une production de 4 000 T/an.

### 1.2.3.2. Industrie

Les activités industrielles de la ville de Sousse sont diverses, principalement composées d'industries lourdes (production de matériel de transport), d'industries textiles et d'infrastructures agroalimentaires, et résolument tournées vers l'exportation, 60 % des unités industrielles ayant le statut d'entreprises totalement exportatrices. Les processus industriels utilisés constituent néanmoins un grand nombre de postes d'émissions.

L'implantation des premiers établissements industriels dans la ville de Sousse a commencé au début du XXe siècle dans le quartier Suisse. En 1975, une zone industrielle fut créée à Sidi Abdelhamid, composée de deux zones, Sidi Abdelhamid 1 et Sidi Abdelhamid 2, sa superficie est d'environ 97 ha.

La création de la ZI de Sidi Abdelhamid a permis non seulement l'installation de nouveaux établissements, mais surtout la délocalisation des anciennes usines enclavées dans la ville. C'est dans ce cadre que les industries du quartier Suisse sont presque entièrement désaffectées.

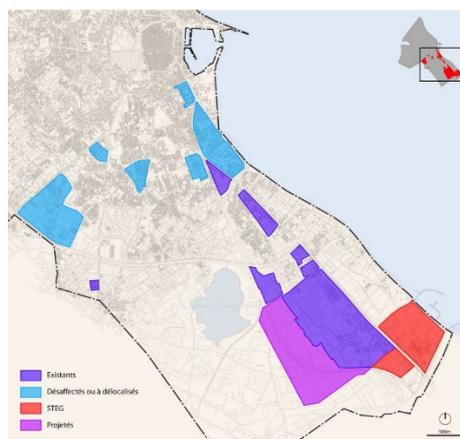


Illustration 5: Zones industrielles à Sousse

Sousse est un pôle industriel doté d'une zone aménagée d'une centaine d'hectares accueillant plus de 200 entreprises qui fabriquent essentiellement du matériel de transport, des textiles et des produits agroalimentaires. C'est aussi une ville qui accueille près de 10 000 artisans repartis sur 75 spécialités.

### **1.2.3.3. Tourisme**

Sousse jouit en effet d'un riche patrimoine historique qui attire les touristes du monde entier. Il existe aujourd'hui environ 130 unités hôtelières entièrement dédiées au tourisme dans la ville. Trois grands complexes touristiques ont été construits et le secteur crée près de 20 000 emplois chaque année durant la haute saison.

Au niveau de la ville de Sousse, le tourisme est un secteur économique important, facteur de développement urbain et social.

La ville de Sousse est l'expression territoriale de la focalisation de la politique économique nationale sur le tourisme balnéaire. En effet, depuis les années 1960' Sousse-Monastir constitue avec Hammamet Nabeul et Djerba-Zarzis les trois principaux pôles touristiques du pays. C'est dans ce contexte économique national que se situent les espaces touristiques de la ville de Sousse. En 2001-2002, la ville de Sousse est la première ville touristique de la Tunisie devant Djerba et Hammet.

À l'échelle régionale, les activités touristiques à Sousse font partie de toute une zone qui s'étend du centre de la ville jusqu'aux limites de Hergla sur environ 28 km du littoral. Pour la ville de Sousse, les espaces touristiques occupent l'ensemble du littoral nord en partant de la plage Boujaafar jusqu'à la limite communale avec Hammam-Sousse. S'étendant sur environ 130 ha, ils accueillent principalement des hôtels et des activités de loisir et d'animation.



*Illustration 6: Zones touristiques à Sousse*

L'autre activité économique importante est le tourisme. Sousse compte 64 unités hôtelières d'une capacité de 18 500 lits (avec un taux d'occupation de 61 %) et attire près de 530 000 visiteurs par an grâce notamment aux vestiges qui témoignent de la richesse de son histoire trois fois millénaire.

#### **1.2.3.4. Autres**

Le secteur tertiaire est le secteur d'emploi principal à Sousse avec plus de 4 000 points de vente, 80 agences bancaires et des centaines d'administrations diverses.

### **1.2.4 Infrastructures de base et servitudes**

#### **1.2.4.1. Eau**

Le réseau d'eau potable est géré par la SONEDE. Environ 70 % des besoins en eau potable du gouvernorat de Sousse sont couverts par des apports extérieurs au gouvernorat. Pour l'agglomération urbaine de Sousse, la totalité de l'alimentation en eau est assurée par des adductions externes à l'agglomération à savoir le bassin kairouanais et le nord de la Tunisie. La distribution de l'eau dans la ville de Sousse est assurée par deux réservoirs.

Le taux de raccordement des ménages de Sousse au réseau de l'eau potable avoisine 100 % pour la ville de Sousse selon le RGPH 2014. Alors que le raccordement au réseau d'assainissement géré par l'Office national de l'assainissement (ONAS) est de plus de 95 %.

### 1.2.4.2. Électricité

Le réseau électrique est géré par la Société tunisienne de l'électricité et du gaz (STEG). Une centrale thermique et deux postes de transformation haute tension et moyenne tension structurent le réseau électrique dans le gouvernorat de Sousse. Le branchement des ménages en courant électrique a connu une nette amélioration sur l'ensemble du territoire Tunisien, atteignant une moyenne nationale de 99.8 % en 2014 contre 88 % en 1990. Le taux de raccordement des ménages de la ville de Sousse au réseau électrique est aussi élevé avec 99.98 %.

### 1.2.4.3. Réseau urbain de transport

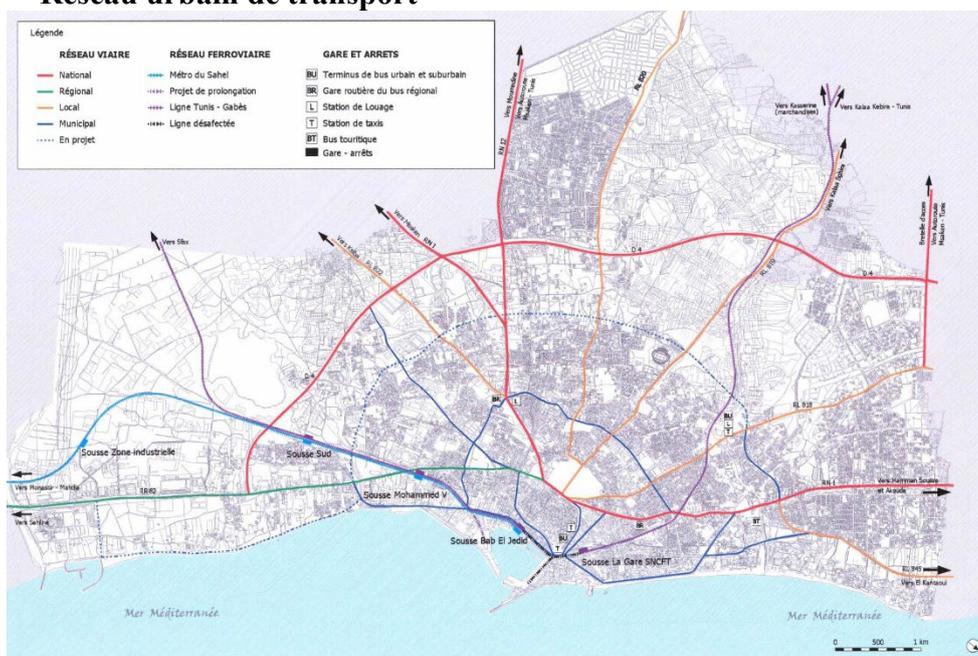


Illustration 7: Structure urbaine de transport à Sousse

### 1.2.4.4. Santé

Dans la commune de Sousse, il y a deux Centre hospitalier universitaire (CHU), 15 dispensaires, quatre cliniques privées et une polyclinique CNSS. Avec l'hôpital Sahloul d'une capacité de 548 lits et l'hôpital Farhat Hached d'une capacité de 693 lits, la commune de Sousse bénéficie de la localisation sur son territoire des deux CHU du gouvernorat. Sousse est donc en avance par rapport à ce que préconise le « tableau des équipements » (1 CHU

par gouvernorat). Pour ce qui est des polycliniques CNSS et des quatre cliniques privées, celles qui se trouvent à Sousse sont les seules de tout le gouvernorat. La ville possède une clinique privée pour environ 46 300 habitants. Elle est nettement meilleure que la moyenne du gouvernorat de Sousse (1 clinique privée pour environ 122 000 habitants) ainsi que la moyenne nationale (1 clinique privée pour environ 136 000 habitants). Tout ceci confirme la place régionale de la ville sur ce plan.

### **1.3. Stratégie**

#### **1.3.1 Vision pour l'avenir**

La municipalité est une collectivité locale dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie administrative et financière. Elle gère les affaires communales conformément au principe de libre administration, et œuvre au développement économique, social, culturel, environnemental et urbain de la circonscription, à la fourniture de prestations des services, à l'écoute de ses habitants et à leur implication dans la gestion des affaires locales.

La commune de Sousse a commencé depuis quelques années à adopter des mesures concrètes pour la rationalisation de la consommation de l'énergie.

Elle a adhéré aux approches du développement des énergies renouvelables, particulièrement le solaire et la maîtrise de la consommation d'énergie à travers des programmes ambitieux d'efficacité énergétique et d'utilisation rationnelle des ressources.

Dans le contexte des encouragements aux énergies renouvelables, et dans la mesure où le solaire apportera une capacité additionnelle, la commune a programmé une série d'actions, avec l'Agence nationale de la maîtrise de l'énergie (ANME) pour l'utilisation du solaire pour l'éclairage public et celui des bâtiments communaux et avec l'installation d'une station photovoltaïque au siège de sa commune.

La ville de Sousse est consciente de l'obligation d'une utilisation rationnelle de l'énergie dans le but de faire face aux défis énergétiques. Si les techniques, les moyens et les ressources humaines font encore défaut dans ce domaine stratégique, la volonté d'une concrétisation optimale des choix est une réalité partagée par l'administration, le secteur privé et la société civile... La commune de Sousse s'est aussi engagée dans une vision stratégique qui vise la durabilité de son territoire en incitant sur ces principes au niveau de la révision de son plan d'aménagement urbain.

La commune de Sousse adopte certains principes de bases visant l'intégration du développement durable lors de toute prise de décisions relative au développement local. La

commune considère systématiquement les principes pour prendre en considération les aspects énergétiques dans les futurs programmes d'actions qui doivent cadrer avec la nouvelle vision du développement local et la création d'emploi et la dynamisation du territoire.

La vision de la commune se base sur la stratégie et les objectifs énergétiques à moyen et court terme du pays et de celle du gouvernorat. Ainsi, la vision de la commune de Sousse est de poursuivre, à travers le PAAEDC, les efforts déjà entrepris dans le domaine du développement durable et de faire de la commune une municipalité modèle dans ce domaine.

Le PAAEDC permettra d'atteindre cet objectif en définissant un cadre stratégique pour le développement futur de politiques en lien avec les sujets énergie-climat au niveau de la municipalité. Il permettra également de mettre en œuvre un plan d'action spécifique permettant à la commune d'atteindre ses objectifs d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES ainsi que l'adaptation aux effets du changement climatique et de créer une dynamique entre les différentes parties prenantes autour des mesures/actions recensées dans le plan d'action.

La commune de Sousse adopte les objectifs stratégiques suivants sur le territoire de la commune dans le cadre de son plan de développement des énergies durables en harmonie avec la stratégie et la politique nationale en la matière :

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'échelle locale,
- Renforcer et promouvoir l'efficacité énergétique du patrimoine de la commune des infrastructures publiques et des autres activités sur le territoire,
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire,
- Intégrer le développement de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans le plan de développement durable de la commune (création d'emplois, marché local, etc.),
- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,

- Préparer un plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (PAAEDC) sur le territoire de la commune,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics municipaux, tertiaires et résidentiels et dans le secteur de l'éclairage public.
- Élaborer un plan de communication à destination de la population locale et de toutes les catégories socioprofessionnelles à des fins d'information et de sensibilisation
- L'efficacité énergétique et au développement des énergies renouvelables et la protection de l'environnement,
- Gérer la demande d'électricité sur le territoire de la commune, par le changement de comportement et des habitudes de consommation d'électricité et de gaz, pour réduire les besoins en énergie pendant les périodes de pointe,
- Assurer la veille nécessaire pour la coordination avec la stratégie et le plan d'action du gouvernement de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables et la mise à jour du plan d'action d'énergie durable de la commune.

### **1.3.2 Complémentarité avec les plans municipaux et nationaux et autres actions connexes/Coordination avec les autorités nationales et locales**

Dès 2005, la Tunisie a commencé à se doter de stratégies d'adaptation aux changements climatiques pour ses secteurs économiques les plus sensibles (agriculture, ressources en eau, littoral, santé, tourisme). La Tunisie a soumis un objectif climatique ambitieux au secrétariat de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en prévision de la Conférence des Parties (CdP) de Paris de 2015. Elle entend ainsi réduire l'intensité de ses émissions (consommation de CO<sub>2</sub> par unité de produit intérieur brut) de 41 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 2010 et donc découpler la croissance économique des émissions de CO<sub>2</sub>. Cet objectif doit être atteint par de vastes mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les secteurs de l'énergie (y compris le bâtiment et les transports), de l'industrie, de l'agriculture, de la foresterie, des déchets et des eaux usées. Le secteur de l'énergie est responsable de 58 % des émissions du

pays (chiffre de 2012) et joue donc un rôle central dans la réalisation des objectifs climatiques de la Tunisie. En ratifiant l'Accord de Paris en 2016, la Tunisie a réaffirmé son ambition et s'est engagée au niveau international à mettre en œuvre sa CDN.

La décision de Sousse de mettre en œuvre une étude de PAAEDC est conforme au cadre juridique, aux objectifs et aux actions prioritaires fixés nationaux. Le respect de l'objectif de réduction des émissions d'ici 2030 est conforme à l'objectif national pour cette période, tel qu'il est exprimé par les CDN.

La commune de Sousse développe chaque année, son plan d'investissement annuel, son Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL), et son Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). La commune de Sousse possède des projets de différents secteurs (eau, agriculture, santé, transport, artisanat, etc.), qui entrent dans le cadre des différents programmes régionaux de développement.

### **1.3.3 Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux**

La commune dispose de services qui prennent en charge certaines activités à l'échelle locale qui sont très limitées. Cependant, les grands travaux sont pris en charge par les secteurs comme les ressources en eau, travaux publics, agriculture et forêts, collectivités locales et ministère de l'Intérieur et de l'Environnement.

Elle dispose déjà d'une direction technique, avec une sous-direction de l'aménagement urbain et un service d'éclairage et de maîtrise d'énergie, comprenant : ingénieurs en génie civil, architectes et techniciens du bâtiment et de l'éclairage, une direction d'hygiène et d'environnement responsable sur les projets de gestion des déchets dans le périmètre communal et de propreté de la ville dirigée par un ingénieur principal d'hygiène ainsi que des canaux nécessaires pour communiquer avec la communauté locale, la société civile et les divers acteurs locaux importants (directions régionales, gouvernorat, délégation, etc.).

Pour assurer la durabilité à long terme, le personnel municipal concerné, y compris les membres du conseil municipal, ainsi que les bénévoles de la communauté locale seront

impliqués dans la préparation et la mise en œuvre du plan au-delà du mandat actuel du conseil.

La municipalité a désigné un coordonnateur local qui est chargé de coordonner les différents aspects du travail entre les différents services municipaux, le maire et le conseil municipal en tant qu'organes de décision appropriés, ainsi que les acteurs locaux engagés dans le processus. Ce rôle est particulièrement difficile, car bon nombre des défis auxquels les autorités locales doivent généralement faire face sont les différents rôles et responsabilités entre les différents services municipaux. Étant donné que la mise en œuvre du PAAEDC fixe généralement une série d'objectifs intersectoriels, la coordination entre eux est d'une grande importance.

La commune de Sousse dispose de cadres administratifs et ouvriers avec trois grandes directions qui fonctionnent selon des services, les départements de la direction technique et de la direction de l'environnement, de la communication et de l'information sont fortement engagés dans le développement du PAAEDC.

Cependant la commune n'a pas toutes les compétences humaines pour couvrir tous les volets d'adaptation en plus des ressources financières et matérielles qui sont limitées.

En ce qui concerne les acteurs locaux, en raison du caractère communal, des représentants de la direction régionale de l'agriculture, du tourisme, de l'équipement, de l'ONAS et de l'environnement devront s'impliquer dans le processus et discuter des actions envisagées pour le territoire municipal.

La commune a recours aux différentes institutions nationales pour développer des actions d'adaptation sur son territoire en recherchant souvent des financements auprès de l'État.

#### **1.3.4 Budget global consacré à la mise en œuvre et sources de financement**

La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la Caisse des prêts et soutien des collectivités locales (CPSCL) Caisse des prêts et soutien des collectivités locales ou à travers ses sources propres et ceci en

programmait des actions d'adaptation ou d'atténuation du PAAEDC dans son plan d'investissement communal.

Elle mettra aussi une participation à travers des subventions externes à travers des programmes nationaux et internationaux encourageant les projets d'énergie durable et de climat.

Le budget global consacré par la commune comme autofinancement pour la mise en œuvre du PAAEDC est estimé environ à 5 % du coût total du plan. Certaines mesures pourront s'inscrire dans le plan d'investissement communal et être financées en totalité par la commune, que ce soit à travers ses fonds propres ou à travers des subventions et des crédits de la caisse des prêts.

### **1.3.5 Processus de mise en œuvre et de suivi**

La mise en œuvre du plan d'action nécessite la participation de tous les services municipaux, ce qui à son tour exige que ces services travaillent en harmonie et évitent les conflits dans le cours de mise en œuvre. Cela nécessite un département spécial qui travaille indépendamment sur le développement des cadres de travail et se coordonne les uns avec les autres pour une bonne mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des résultats, et la réévaluation du plan de travail le plus réussi. L'existence d'une unité spéciale qui remplit ces fonctions s'appelle l'unité PAAEDC et devrait être en mesure de mener à bien ce travail sous la direction du coordinateur du PAAEDC.

En ce qui concerne le processus de suivi, des indicateurs de suivi spécifiques ont été attribués à l'ensemble des activités municipales, afin de permettre leur suivi étroit, leur évaluation des progrès et la réception de mesures correctives au besoin. Ces indicateurs sont conformes aux directives et analysés en détail dans les rubriques dédiées des chapitres 4 et 5.

Des indicateurs suggérés pour suivre les progrès de chaque action par rapport aux objectifs initiaux, afin que tout écart par rapport à l'objectif soit rapidement remarqué et que des mesures correctives appropriées soient prises. Ces indicateurs seront également utilisés lors de l'élaboration du rapport de suivi des actions, conformément aux exigences de la

Convention des maires, ainsi qu'aux pratiques courantes, afin de démontrer les progrès et les résultats obtenus.

## **2. Inventaire de référence des émissions**

### **2.1. Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre (IRE)**

L'inventaire est l'instrument qui permet à l'autorité locale de mesurer l'incidence des actions qu'elle a mises en œuvre pour faire face au changement climatique. L'IRE permet de définir une année de référence, à partir de laquelle les évolutions et, en particulier, les réductions des émissions seront mesurées, en vue d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> fixé par l'autorité locale. L'IRE quantifie les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) imputables à la consommation d'énergie sur le territoire de la commune pendant l'année de référence. En plus de l'inventaire compilé pendant l'année de référence, des inventaires d'émissions seront compilés les années suivantes de manière à mesurer les progrès réalisés par rapport aux objectifs fixés.

La commune de Sousse n'a pu fournir que les données d'activités concernant les consommations en énergie des bâtiments et installations/équipements municipaux et de l'éclairage public pour l'année 2018. Pour l'élaboration de l'inventaire pour tous les secteurs, les données des secteurs non disponibles pour 2018 sont tirées des données de l'inventaire de 2010. Alors que pour le secteur des transports privés et commerciaux, des estimations sont effectuées pour obtenir les données de consommation de carburants (énergie) pour l'année 2018.

#### **2.2.1 Année de référence de l'inventaire**

L'année de référence pour la réalisation de l'inventaire est 2018. Ce choix correspond à l'année la plus récente pour laquelle les données sont disponibles et accessibles et la collecte des données réelles de consommations d'énergie a pu être réalisée le plus facilement. Elle est également l'année pour laquelle la collecte d'une grande partie des données réelles de consommations d'énergie a pu être réalisée.

Le travail de collecte a permis de rassembler l'ensemble des données d'activités nécessaires au calcul des émissions de GES pour chaque secteur inclus dans l'IRE : la consommation d'énergie (électricité, gaz naturel, diesel) moyenne des bâtiments et installations, la consommation de carburant (essence, diesel) des véhicules, la consommation électrique de l'éclairage public et la quantité de déchets collectés.

### **2.2.2 Population**

La population de la commune de Sousse pour l'année 2018 est estimée à 264 980 habitants, et le nombre de ménages est de 64 629, soit une taille moyenne de ménages de 4.1. Cette estimation est une approche de projection de la population basée sur le recensement général de la population et de l'habitat des années 2004 et 2014.

### **2.2.3 Secteurs inclus dans l'inventaire de référence**

L'autorité locale communiquera les émissions de CO<sub>2</sub> pour les secteurs ci-dessous :

- Bâtiments municipaux/Équipements et installations
- Éclairage public
- Bâtiments tertiaires/Équipements et installations
- Bâtiments résidentiels
- Transports ; flotte municipale, transports privés, transports publics
- Production d'énergie locale à partir de sources d'énergie renouvelable, ainsi que d'autres sources d'énergie locales et déchets.

### **2.2.4 Facteurs d'émission et de conversion**

Les facteurs d'émission (FE) exprimés en tonnes de CO<sub>2</sub>/MWh sont des coefficients qui quantifient les émissions par unité d'activité (c'est-à-dire le CO<sub>2</sub> émis par unité d'énergie consommée). Les principales données d'activité dans les secteurs clés sont liées à la consommation finale d'énergie, ventilées par type de vecteur énergétique. Le vecteur énergétique se réfère à la forme d'apport énergétique (électricité, chauffage/refroidissement, combustibles fossiles, déchets municipaux ou énergie renouvelable) nécessaire aux secteurs d'activité de la société liés à l'énergie pour remplir leurs fonctions. Les FE sont basés sur la teneur en carbone du combustible concerné et tiennent compte des émissions résultant de la combustion finale du combustible. Ainsi, les FE sont utilisés pour calculer les émissions de GES des secteurs d'activité liés à l'énergie. Pour refléter mieux les combustibles utilisés sur le territoire et/ou sur la façon d'estimer les émissions de GES, il est utile d'utiliser les facteurs d'émissions spécifiques de la Tunisie (tableau suivant).

Tableau 2: Facteurs d'émissions de CO<sub>2</sub>

Facteurs d'émission de CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /MWh)	
Électricité	0.463
GPL	0.227
Gaz naturel	0.202
Diesel	0.267
Essence	0.249
Charbon	0.354
Lignite	0.364
Bois	0.403

Dans un premier temps, afin de renseigner l'ensemble des consommations énergétiques en MWh (conformément au format des canevas de la Convention des maires), les données de consommations exprimées dans une autre unité ont été converties en utilisant les facteurs de conversion suivants dans un souci d'harmonisation des unités.

Tableau 3: Facteurs de conversions des unités

Facteurs de conversion		
Carburant		Unité
Diesel	0.010	MWh/litre
Essence	0.009	MWh/litre
GPL	0.013	MWh/kg
Charbon	0.007	MWh/kg
Bois	0.004	MWh/kg
Mazout résiduel	0.011	MWh/kg
Coke de pétrole	0.009	MWh/kg
Gaz naturel	0.013	MWh/kg

## 2.2 Consommation d'énergie

La consommation totale d'énergie sur le territoire de la commune de Sousse s'élève à 967 629.80 MWh, soit 3.65 MWh/hab. Le tableau ci-dessous distingue les consommations sous le contrôle direct de la commune :

- Bâtiments, installations/équipements municipaux : 2 992.94 MWh,
- Bâtiments, installations/équipements tertiaires : 144 747 MWh,
- Bâtiments résidentiels : 339 747 MWh,
- Éclairage public : 6 295.42 MWh,

- Industries : 7 133 MWh,
- Transports : 466 714.44 MWh, réparties entre :
  - ✓ Parc automobile municipal : 6 954 MWh,
  - ✓ Transports public : 41 333.48 MWh,
  - ✓ Transports privés et commerciaux : 418 426.96 MWh.

Il est important également d'identifier les consommations énergétiques par secteur qui sont fournies dans ce qui suit.

### **2.2.1 Bâtiments, équipements et installations municipaux**

Le secteur des bâtiments municipaux et autres installations couvre les bâtiments administratifs (notamment les sièges de la commune), les bâtiments culturels, les bâtiments sportifs et les logements de fonction. Ce secteur comptabilise non seulement la consommation d'énergie de tous les immeubles appartenant à la municipalité, mais aussi ceux servant des fonctions municipales. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments, équipements et installations municipaux de la commune de Sousse en 2018 est de 2 992.94 MWh, dont 2 972.53 MWh d'électricité et 20.41 MWh de diesel pour le chauffage.

### **2.2.2 Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)**

La consommation en énergie des bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux) est de 144 747 MWh dont, 112 759 MWh d'électricité (78 %) et 31 988 MWh de gaz naturel (22 %).

### **2.2.3 Bâtiments résidentiels**

La consommation énergétique des bâtiments résidentiels de la commune de Sousse en 2018 est de 339 747 MWh dont, 112 413 MWh d'électricité (33 %), 16 576 de gaz naturel (5 %) et 210 758 de gaz liquide (GPL) (62 %).

### **2.2.4 Éclairage public municipal**

En ce qui concerne l'éclairage public municipal, ce secteur est lié à l'éclairage des rues et à l'éclairage des espaces publics. La consommation totale de l'éclairage public a été fournie par la municipalité et elle est de 6 295.42 MWh.

### **2.2.5 Industries**

La consommation en énergie des industries est de 7 133 MWh d'électricité.

### **2.2.6 Parc automobile municipal**

Ce secteur prend en compte la consommation totale d'énergie, soit le diesel et l'essence, de l'ensemble du parc de véhicules municipal comprenant la consommation des véhicules appartenant à la mairie et la consommation des transports liés à la gestion des déchets. La consommation en énergie du parc de véhicules municipal est de 6 954 MWh, dont 3 717 MWh de diesel et 3 237 MWh d'essence.

### **2.2.7 Transports publics**

Ce secteur inclut la consommation totale d'énergie, soit le diesel, sur le territoire de la commune par les transports publics de personnes en particulier les bus. La consommation en énergie des transports publics est de 41 333,48 MWh de diesel.

### **2.2.8 Transports privés et commerciaux**

Étant donné que les données concernant la consommation de carburant des transports privés et commerciaux ne sont pas disponibles et n'ont pu être fournies par la municipalité, nous suggérons de faire une estimation par ventilation de la consommation du transport routier (voiture, camions, etc.) sur la base de certaines hypothèses : nombre de ménages, taux de possession de voitures des ménages, parts des carburants (diesel et essence), distance moyenne annuelle parcourue (25 000 km/an pour le diesel et 18 000 km/an pour l'essence) et enfin la consommation unitaire autrement dit la consommation moyenne en litres aux 100 km pour l'essence 7.8 l/100 km et 6.52 l/100 km pour le diesel.

La consommation en énergie estimée des transports privés et commerciaux est donc de 418 426.96 MWh, dont 215 820.2 MWh de diesel et 202 605.74 MWh d'essence.

### **2.2.9 Ventilation sectorielle de la consommation finale d'énergie**

Les graphes suivants illustrent la représentation graphique des résultats de l'inventaire des émissions en termes de consommation et qui montrent clairement la répartition sectorielle

de la consommation finale d'énergie entre les secteurs des bâtiments du tertiaire, du résidentiel et des transports. Au niveau de la commune de Sousse, le secteur des transports domine la consommation en énergie qui représente 48 % (466 714 MWh) de la consommation totale (967 629 MWh), suivi du secteur des bâtiments résidentiels (35 % ou 339 747 MWh) puis celle du tertiaire (15 % ou 144 747 MWh), et en dernier l'éclairage public avec 1 % ou 6 295 MWh et l'industrie avec 1 % ou 7 133 MWh. Alors que la consommation des bâtiments municipaux est de 0.31 %, soit 2 992.94 MWh, par rapport à la consommation finale totale.

En termes de vecteur d'énergie, la consommation finale d'énergie est répartie entre l'électricité et les combustibles fossiles (diesel et essence). Les combustibles fossiles représentent 75 % de la consommation finale d'énergie de la commune de Sousse et l'électricité représente la part restante : 25 %. Dans cette répartition le diesel représente 27 %, l'essence 21 %, le gaz de pétrole liquéfié (GPL) 22 % et le gaz naturel 5 % de la consommation finale totale.

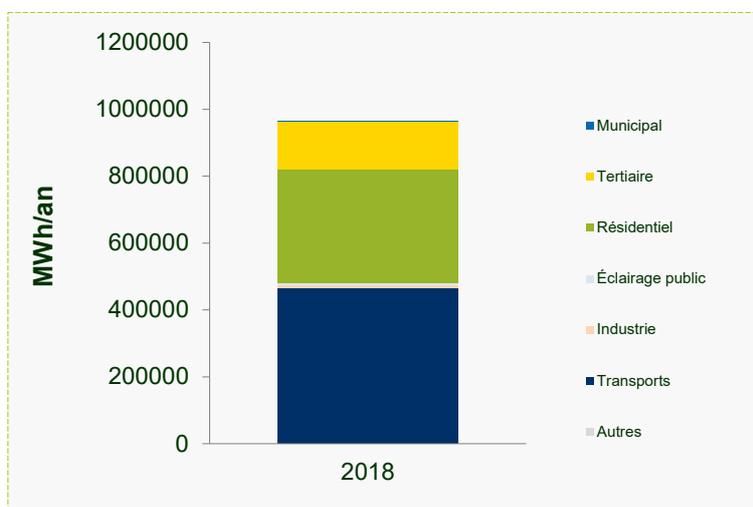


Illustration 8: Consommation finale d'énergie par secteur

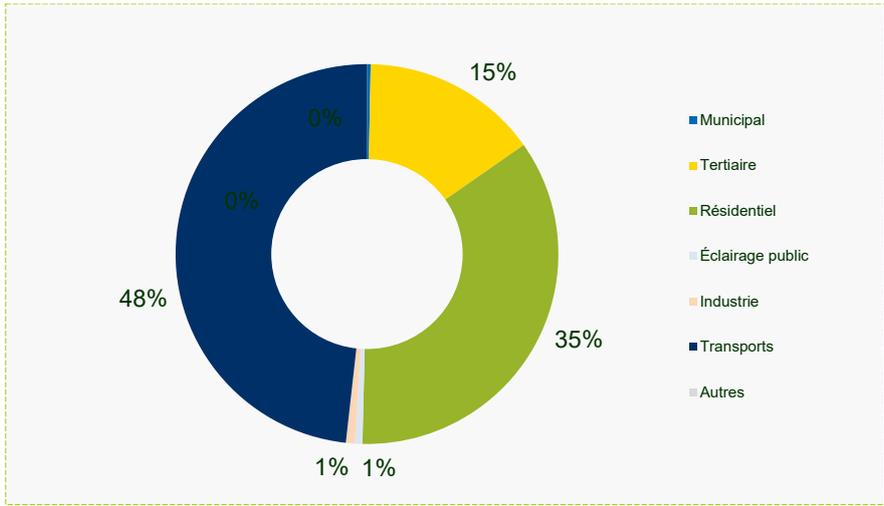
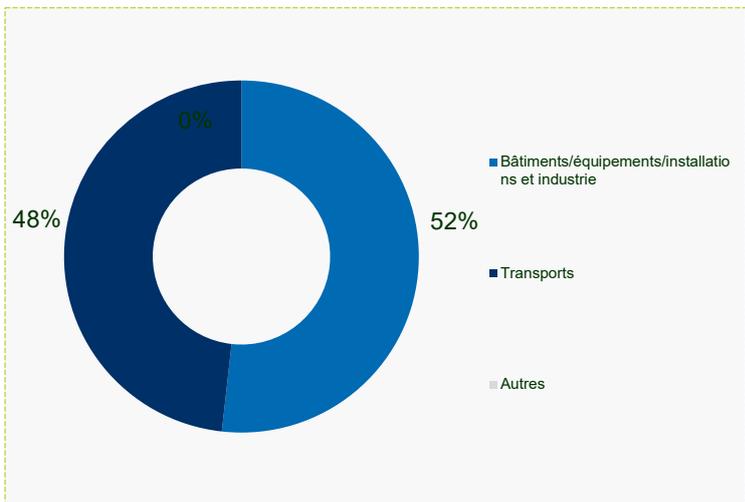
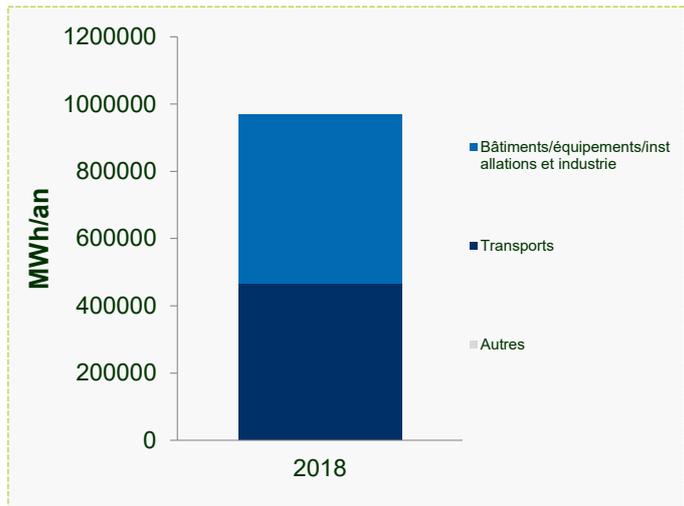


Illustration 9: Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur



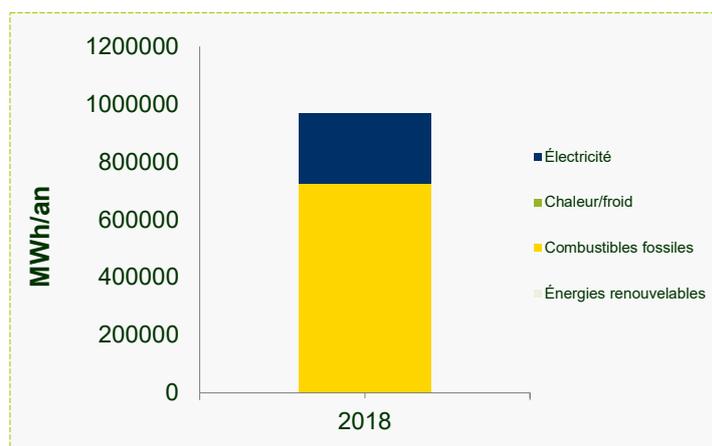


Illustration 10: Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie

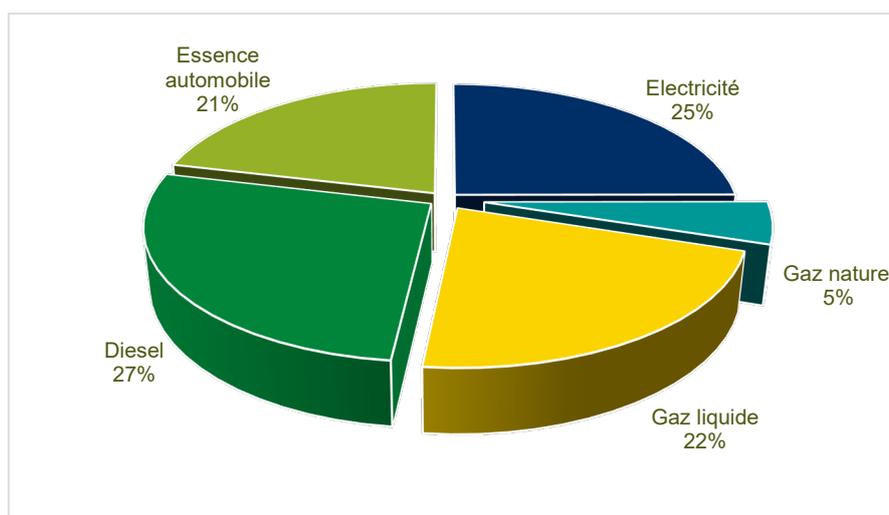


Illustration 11: Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale

### 2.3 Production locale d'électricité

Au niveau de la commune de Sousse, la production d'énergie locale est inexistante.

Tableau : Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie

Secteur	CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE [MWh]															
	Électricité	Chaleur/froid	Combustibles fossiles								Énergies renouvelables				Total	
			Gaz naturel	Gaz liquide	Mazout de chauffage	Diesel	Essence automobile	Lignite	Charbon	Autres combustibles fossiles	Huile végétale	Biocombustible	Autre biomasse	Énergie thermique solaire		Géothermique
<b>BÂTIMENTS, ÉQUIPEMENTS/INSTALLATIONS ET INDUSTRIES</b>																
<u>Bâtiments, installations/équipements municipaux</u>	2 972.53					20.41										2 992.94
<u>Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)</u>	112 759.00		31 988.00													144 747.00
<u>Bâtiments résidentiels</u>	112 413.00		16 576.00	210 758.00												339 747.00
<u>Éclairage public</u>	6 295.42															6 295.42
<u>Industrie</u>	<u>Non-SEQE</u>	7 133.00														7 133.00
	<u>SEQE (non recommandé)</u>															0
<b>Sous-total</b>	<b>241 572.95</b>	<b>0</b>	<b>48 564.00</b>	<b>210 758.00</b>	<b>0</b>	<b>20.41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>500 915.36</b>
<b>TRANSPORTS</b>																
<u>Parc automobile municipal</u>						3 717.00	3 237.00									6 954.00
<u>Transports publics</u>						41 333.48	0									41 333.48
<u>Transports privés et commerciaux</u>						215 820.22	202 606.734									418 426.96
<b>Sous-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>260 870.7</b>	<b>205 843.74</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>466 714.44</b>
<b>AUTRES</b>																
<u>Agriculture, sylviculture et pêche</u>									1							0.00
<b>TOTAL</b>	<b>241 572.95</b>	<b>0</b>	<b>48 564.00</b>	<b>210 758.00</b>	<b>0</b>	<b>260 891.11</b>	<b>205 843.74</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>967 629.80</b>

## 2.4 Émissions de CO<sub>2</sub>

Les émissions totales de GES sur le territoire de la municipalité de Sousse pour l'année 2018 s'élèvent à 389 236.55 tonnes de CO<sub>2</sub>, le ratio par habitant est de 1.5teqCO<sub>2</sub>/hab.

Les graphes suivants illustrent la représentation graphique des résultats des émissions totales liées aux activités sur le territoire de la commune. On constate que le secteur des transports contribue à hauteur de 31 %, soit 120 908 tCO<sub>2</sub>, le secteur du résidentiel à 27 %, soit 103 238 tCO<sub>2</sub> suivi du secteur non lié à l'énergie (déchet et eaux usées) avec 25 %, soit 98 823 tCO<sub>2</sub> et en dernier le secteur de l'industrie et de l'éclairage public d'une part égale évaluée à 1 % pour chacun, soit 3 303 tCO<sub>2</sub> et 2 915 tCO<sub>2</sub> respectivement des émissions totales de la commune. Alors que le secteur des bâtiments municipaux ne contribue qu'à hauteur de 0,35 %, soit 1 382 tCO<sub>2</sub> des émissions totales de Sousse.

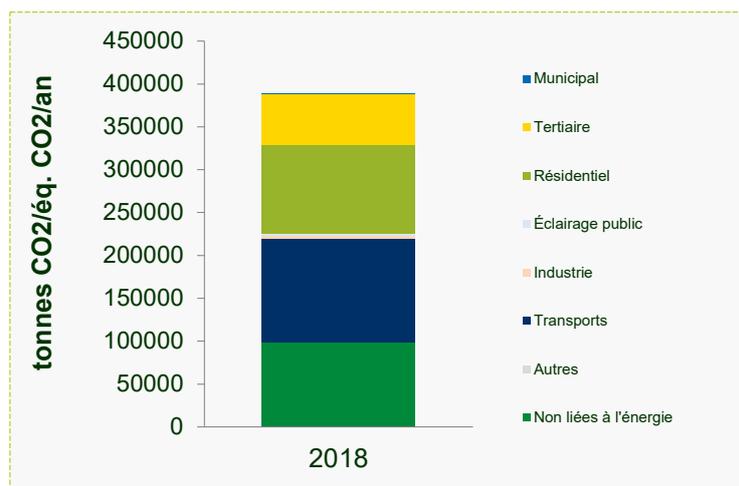


Illustration 12: Émissions de gaz à effet de serre par secteur

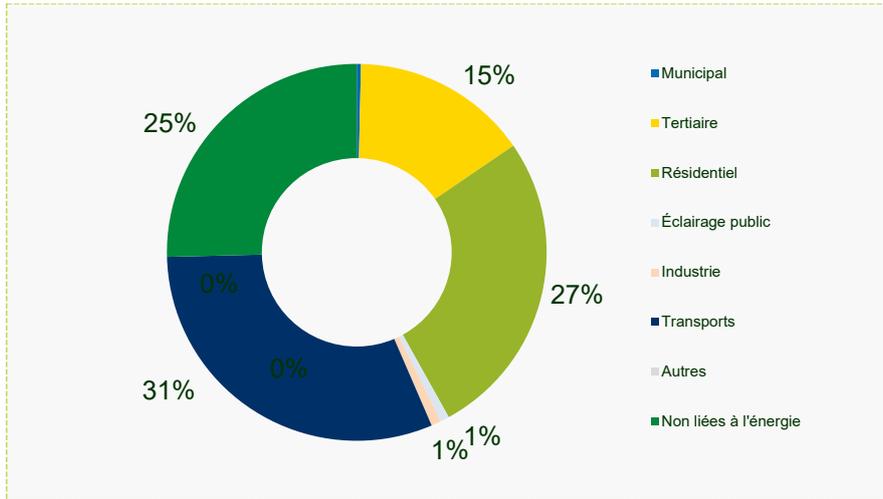


Illustration 13: Par des secteurs dans les émissions totales de la commune

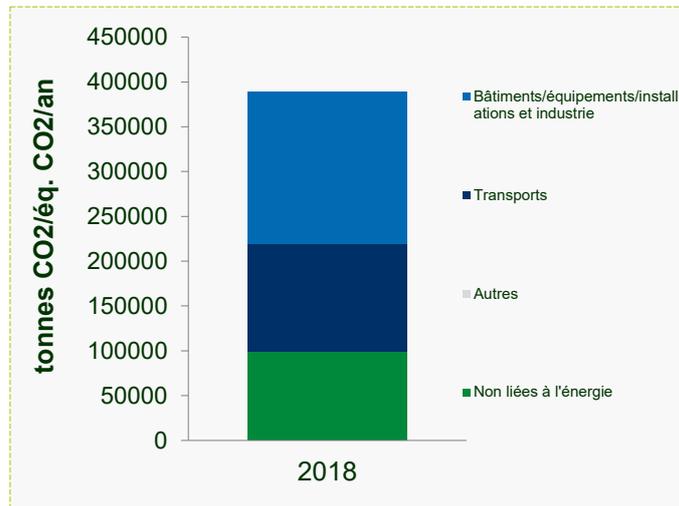


Illustration 14: Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie

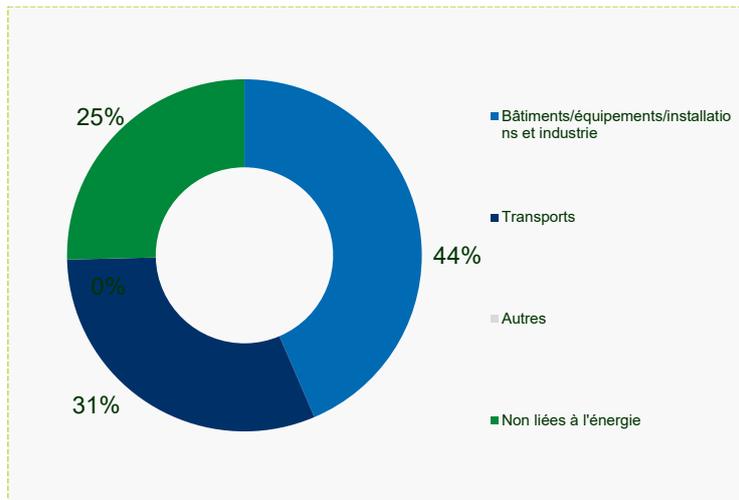


Illustration 15: Part des secteurs dans les émissions totales

### 2.4.1 Émissions liées à l'énergie

Les émissions liées à l'énergie de la commune de Sousse pour 2018 sont de 290 413.3 tCO<sub>2</sub>. Le tableau et les illustrations ci-dessous montrent les valeurs des émissions des consommations d'énergie de la municipalité où les émissions des bâtiments et installations municipaux sont de 1 381.73 tonnes de CO<sub>2</sub>, des bâtiments et installations tertiaires de 58 668.99 tonnes de CO<sub>2</sub>, des bâtiments résidentiels de 103 237.64 tonnes de CO<sub>2</sub>, de l'éclairage public de 2 914.78 tonnes de CO<sub>2</sub>, de l'industrie de 3 303.6 tonnes de CO<sub>2</sub> et des transports de 120 908.6 tonnes de CO<sub>2</sub>, dont 1798 tonnes de CO<sub>2</sub> du parc automobile municipal, 11 036.0 tonnes de CO<sub>2</sub> des transports publics et 108 073.1 tonnes de CO<sub>2</sub> des transports privés et commerciaux.

La part des émissions liées à l'utilisation de l'électricité est 39 % plus importante que celle de l'utilisation du diesel (24 %), de l'essence (18 %), du GPL(16 %) et enfin du gaz naturel (3 %).

Tableau : Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie

Secteur	Émissions (tCO <sub>2</sub> )						Total
	Électricité	Gaz naturel	Gaz liquide	Diesel	Essence	Autre biomasse	
<b>Bâtiments, installations/équipements municipaux</b>	1 376.3	0.0	0.0	5.4			<b>1 381.7</b>

<b>Bâtiments installations/équipements tertiaires (non municipaux)</b>	52 207.4	6 461.6	0.0				<b>58 669.0</b>
<b>Bâtiments résidentiels</b>	52 047.2	3 348,4	47 842,1				<b>103 237.6</b>
<b>Éclairage public</b>	2 914.8						<b>2 914.8</b>
<b>Industrie</b>	3 302.6						<b>3 302.6</b>
<b>Parc automobile municipal</b>				992.4	806.0		<b>1 798.5</b>
<b>Transports publics</b>				11 036.0	0.0		<b>11 036.0</b>
<b>Transports privés et commerciaux</b>				57 624.0	50 449.1		<b>108 073.1</b>
<b>Total</b>	<b>111 848.3</b>	<b>9 809.9</b>	<b>47 842.1</b>	<b>69 657.9</b>	<b>51 255.1</b>	<b>0.0</b>	<b>290 413.3</b>

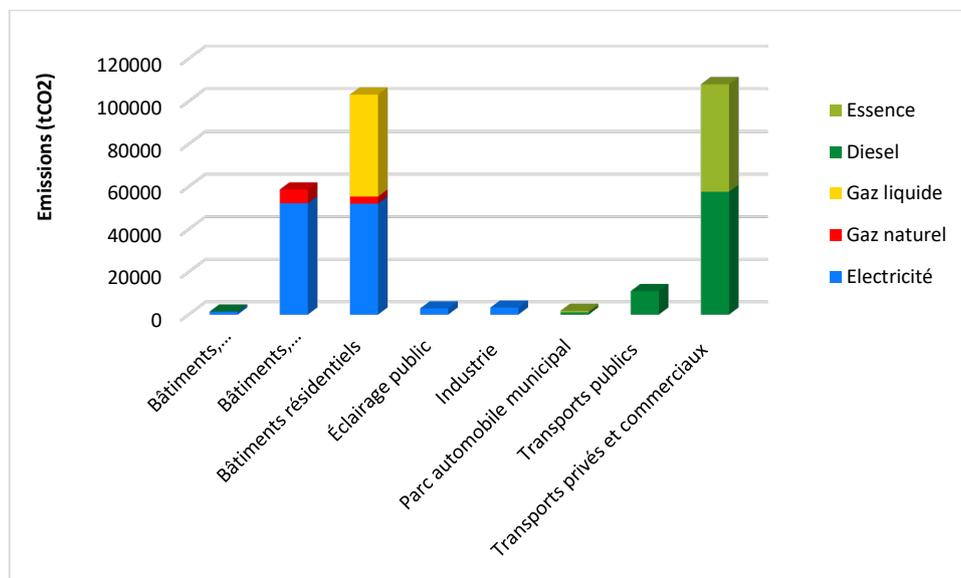


Illustration 16: Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie

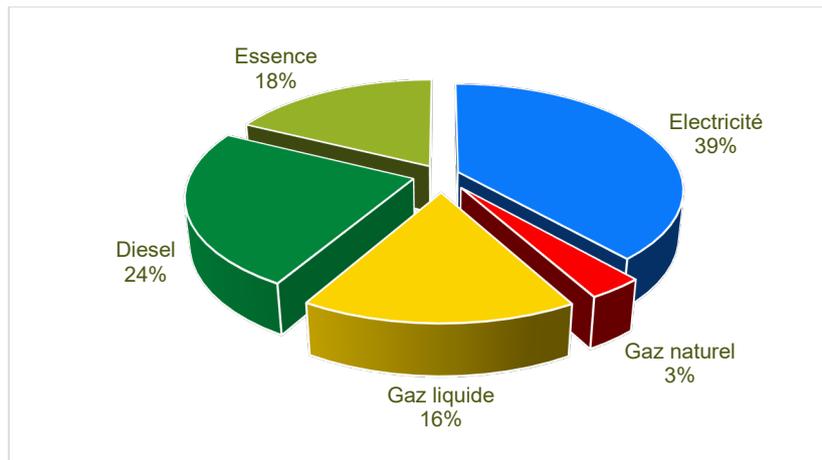


Illustration 17: Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie

## 2.4.2 Émissions non liées à l'énergie (y compris les déchets)

L'élimination et le traitement des déchets (y compris les déchets solides et les eaux usées) produisent des émissions de GES par décomposition aérobie ou anaérobie, ou incinération. Toutes les émissions de GES provenant de l'élimination et du traitement des déchets générés dans les limites territoriales de la commune sont déclarées.

Les émissions issues des déchets sont calculées selon la méthodologie du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de niveau 1, en se basant sur les quantités annuelles de déchets ménagers collectés mis en décharge de la commune de l'année de référence. La méthode par défaut – niveau 1 du GIEC se base sur l'équation d'estimation des émissions de méthane en utilisant les paramètres par défaut.

Tableau 4: Paramètres par défaut des émissions CO<sub>2</sub> des déchets

Quantité des déchets mis en décharge (tonnes/an) (Q)	
Facteur de correction de méthane (CH <sub>4</sub> )(FCM)	0.8
Teneur du carbone organique dégradable dans les déchets (COD)	0.77
Pourcentage du DOC libéré (CODF)	0.17
Pourcentage du carbone transformé en CH <sub>4</sub> (F)	0.5
Ratio de conversion (RC)	1.333 33
<b>Émission CH<sub>4</sub> (tonnes)</b>	
Coefficient d'équivalence (GWP)	21

<b>Émissions GES (t éq-CO<sub>2</sub>/an)</b>	<b>Q*FCM*COD*CODF*F*RC*GWP</b>
---	--------------------------------

Les émissions issues des eaux usées sont calculées selon la méthodologie du GIEC de niveau 1, en se basant sur le nombre estimé d'habitants de la commune de l'année de référence. La méthode par défaut – niveau 1 du GIEC se base sur l'équation d'estimation des émissions de méthane liées aux eaux usées en utilisant les paramètres par défaut.

Tableau 5: Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées

Population (P) (habitants)	
Charge organique (D) (g/habitants/j)	37
Fraction DBO facilement décantable (FD)	0.5
Facteur d'émission (FE) (gCH <sub>4</sub> /g DBO)	0.18
Fraction DBO boue dégradation anaérobie (FBA)	0.8
Année (jours)	365
Conversion de grammes en tonnes	0.000 001
<b>Émissions de CH<sub>4</sub> (tCH<sub>4</sub>)</b>	
Facteur de conversion (FC)	25

<b>Émissions équivalentes de CO<sub>2</sub> (teqCO<sub>2</sub>)</b>	<b><math>P * D * FD * FE * FBA * 365 * 10^{-6} * FC</math></b>
---	--

Les émissions non liées à l'énergie de Sousse pour l'année 2018 sont évaluées à 98 823.26 teqCO<sub>2</sub>, soit 25 % du total des émissions. Ces émissions sont associées à la gestion des déchets et des eaux usées et qui sont respectivement de 92 381.87 teqCO<sub>2</sub> et 6 441.39 teqCO<sub>2</sub>.

Tableau 6: Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées

Secteurs non liés à l'énergie	Émissions éq. CO <sub>2</sub> [t]
<u>Gestion des déchets</u>	92 381.87
<u>Gestion des eaux usées</u>	6 441.39
<u>Autre secteur non lié à l'énergie</u>	

Tableau : Récapitulatif de toutes les émissions liées à l'énergie

Secteur	Émissions CO <sub>2</sub> [t]/émissions éq. CO <sub>2</sub> [t]														
	Électricité	Chaleur/froid	Combustibles fossiles							Énergies renouvelables					
			Gaz naturel	Gaz liquide	Mazout de chauffage	Diesel	Essence automobile	Lignite	Charbon	Autres combustibles fossiles	Huile végétale	Biocombustible	Autre biomasse	Énergie thermique solaire	Géothermie
<b>BÂTIMENTS, ÉQUIPEMENTS/INSTALLATIONS ET INDUSTRIES</b>															
<u>Bâtiments, installations/équipements municipaux</u>															
	1 376.3	0,0	0,0	0,0	0,0	5.4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Bâtiments installations/équipements tertiaires (non municipaux)</u>															
	52 207.4	0,0	6 461.6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Bâtiments résidentiels</u>															
	52 047.2	0,0	3 348.4	47 842.1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Éclairage public</u>															
	2 914.8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie	<u>Non-SEQE</u>	3 302.6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<u>SEQE (non recommandé)</u>	0.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Sous-total</b>															
	<b>111 848.3</b>	<b>0,0</b>	<b>9 809.9</b>	<b>47 842,1</b>	<b>0</b>	<b>5.45</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>TRANSPORTS</b>															
<u>Parc automobile municipal</u>															
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	992.4	806.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Transports publics</u>															
	0.0	0,0	0,0	0,0	0,0	11 036.0	0.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Transports privés et commerciaux</u>															
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57 624.0	50 449.1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Sous-total</b>															
	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>69 652.5</b>	<b>51 255,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>AUTRES</b>															
<u>Agriculture sylviculture et pêche</u>															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>AUTRE SECTEUR NON LIÉ À L'ÉNERGIE</b>															

Gestion des déchets															
Gestion des eaux usées															
Autre secteur non lié à l'énergie															
<b>TOTAL</b>	111 848.3	0,0	9 809.9	47 842.1	0,0	69 657 .9	51 255.1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### 2.4.3 Projection des émissions à l'horizon 2030

Le cinquième rapport d'évaluation du GIEC établit des liens entre le changement climatique et le développement, où la croissance économique et démographique sont des facteurs clés contribuant à l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>. Les villes sont également désignées comme des acteurs majeurs de la réduction des émissions de GES (GIEC, 2014).

Ainsi la municipalité est appelée à jouer un rôle clé dans la modification du profil local, national et global des émissions de GES. La commune doit donc être bien placée pour répondre de manière proactive à l'impact du changement climatique, ce qui implique de s'orienter vers une voie de développement sobre en carbone.

Il est possible de calculer l'objectif final en se basant sur les résultats du bilan des émissions et en établissant des prévisions des émissions de CO<sub>2</sub> pour son territoire en 2030 en utilisant un scénario BAU (de statu quo). Le scénario BAU représente le scénario de référence dans une hypothèse où le PAAEDC n'est pas mis en place. Sur la base de ces hypothèses, le Centre commun de recherche (CCR) a calculé des coefficients nationaux. Ce coefficient indique la projection de l'augmentation relative des émissions de GES entre l'année de référence et l'année 2030.

Compte tenu de l'utilisation du scénario BAU pour obtenir la projection et l'objectif de réduction respectif des émissions à l'horizon 2030, il convient de multiplier les émissions enregistrées au cours de l'année de référence par le coefficient national  $k$ , selon la formule suivante :

où  $k$  est le coefficient national figurant dans le tableau suivant, sélectionné en fonction de l'année de référence choisie, Émissions<sub>IRE</sub> (IRE signifiant « bilan des émissions ») désigne les émissions produites au cours de l'année de référence et Émissions<sub>BAU2030</sub> les émissions BAU évaluées pour 2030.

La quantité maximale d'émissions à ne pas dépasser en 2030 en vue d'atteindre l'objectif de réduction  $\mu$  (en%) selon un scénario d'atténuation des émissions à l'horizon 2030 est donnée par la formule suivante :

Où  $\mu$  désigne le taux de réduction des émissions que la commune s'engage à atteindre. Ce taux de réduction des émissions d'ici 2030 de la commune correspond à l'objectif inconditionnel de 13 % de la CDN de la Tunisie.

À Sousse, les émissions pour l'année de référence 2018 étaient de 389 236,55 tonnes de CO<sub>2</sub>. Le coefficient national k pour l'année de référence 2018 de la Tunisie est de 1.81 du tableau suivant.

Tableau 7: Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030

Année de référence	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
k (Tunisie)	2,41	2,34	2,28	2,22	2,14	2,07	1,98	1,90	1,81	1,72	1,64	1,55	1,47	1,39	1,32	1,25	1,18	1,12	1,06	1,01	1

Par conséquent, la projection des émissions selon le scénario BAU et la projection de réduction des émissions selon le scénario d'atténuation avec les objectifs de la CDN à l'horizon 2030 sont présentées dans le diagramme suivant.

Dans le cadre du PAAEDC, la commune de Sousse s'engage à réduire de 13 % ses émissions en 2030 par rapport au scénario tendanciel déterminé ci-dessous. Cela se traduit par une réduction de 13 % de la projection des émissions de la commune en 2030 s'élevant à 704 518.15 tCO<sub>2</sub>, soit 91 587.35 tCO<sub>2</sub> de réduction.

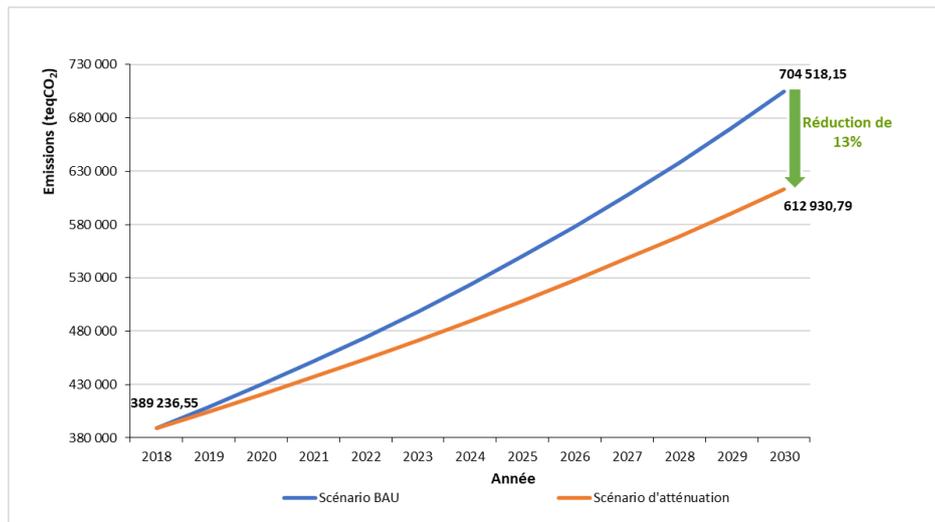


Illustration 18: Évolution des émissions de GES à Sousse selon les deux scénarios à l'horizon 2030

### 3. Évaluation des risques et de la vulnérabilité

L'augmentation de la concentration des GES dans l'atmosphère, attribuable en très grande partie aux activités humaines, amplifie l'effet de serre naturel et constitue la cause principale de la hausse des températures observées dans le monde depuis le début du vingtième siècle. L'augmentation des émissions de GES affecte la plupart des variables climatiques, comme les précipitations et les vents.

Les changements climatiques sont à présent une certitude au niveau mondial. Le 5e rapport du GIEC, publié en 2013-2014, met en évidence l'origine et les responsabilités humaines liées à ce phénomène. Toutes les parties du globe sont susceptibles d'être affectées. Il n'y a pas un domaine ni un secteur d'activité qui n'en ressentira les effets d'où le besoin d'une adaptation.

Le changement climatique se révèle être une problématique complexe pouvant entraîner des effets et des conséquences particulièrement importantes en fonction de l'endroit où on se trouve. Le changement climatique correspond à tout changement important à long terme du climat au fil du temps, provoqué par la nature ou les activités humaines. Cela comprend par exemple :

- Une répartition imprévisible des pluies, qui entraîne un manque d'accès à l'eau propre,
- Une hausse des températures et des sécheresses qui provoquent une perte des récoltes et une insécurité alimentaire,
- Une plus grande probabilité des aléas, comme les inondations, les glissements de terrain, et des cyclones.

L'ampleur et la sévérité des impacts des changements climatiques ne dépendent pas seulement des changements climatiques comme tels. Elles découlent également de la sensibilité des populations humaines, des écosystèmes et du cadre bâti à ces changements et de leur capacité ou incapacité à faire face aux nouvelles réalités climatiques. Pour bien saisir ce qu'impliquent les changements climatiques pour la collectivité, il est important d'évaluer sa vulnérabilité climatique.

### **3.1 Méthodologie et approche de l'ERV**

La Convention des maires exige que le PAAEDC comprenne un volet démontrant qu'une évaluation de la vulnérabilité du territoire au changement climatique a été réalisée et que des actions ou des mesures d'adaptation ont été prévues.

L'Évaluation des risques et de la vulnérabilité liés au changement climatique détermine la nature et la portée d'un risque en analysant les dangers potentiels et en évaluant la vulnérabilité que présenterait une menace ou un préjudice pour les personnes, les biens, les moyens de subsistance et l'environnement dont celles-ci dépendent.

L'étude de la vulnérabilité actuelle et passée face au climat donne un aperçu des aléas ayant potentiellement des impacts significatifs sur le territoire. La vulnérabilité d'un territoire au changement climatique pourra ainsi s'évaluer à partir des risques et impacts déjà constatés pour la situation présente et future.

Dans le cadre de la Convention des maires, l'évaluation des risques et de la vulnérabilité intègre des données sur les risques climatiques, les secteurs vulnérables, la capacité

d'adaptation et les groupes de populations vulnérables. L'approche adoptée pour réaliser l'évaluation des risques et de la vulnérabilité comprend les trois étapes distinctes suivantes :

- Étape 1 : En termes de risques climatiques, la ville définit la probabilité des risques les plus pertinents, leur changement d'intensité et de fréquence prévu, ainsi que les échéances. L'évaluation des risques porte principalement sur les changements prévus des conditions climatiques, l'inventaire des biens susceptibles d'être touchés, la probabilité que l'impact se produise et les conséquences qui en découlent.
- Étape 2 : Pour chaque aléa climatique identifié, les secteurs vulnérables et leur niveau de vulnérabilité sont définis. En outre, une évaluation de la capacité d'adaptation au niveau sectoriel est définie, en utilisant des catégories de capacité d'adaptation positives, telles que l'accès aux services, la capacité gouvernementale et institutionnelle, la capacité physique et environnementale, la connaissance et l'innovation. Il est également possible d'attribuer des indicateurs aux secteurs vulnérables identifiés et à la capacité d'adaptation. En conséquence, l'évaluation de la vulnérabilité met l'accent sur l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation des systèmes, des actifs et des populations.
- Étape 3 : L'impact des risques climatiques identifiés par secteur touché est en cours d'analyse.

Comme il ressort de ce qui précède, une évaluation intégrée des risques et de la vulnérabilité porte à la fois sur la vulnérabilité aux aléas climatiques et sur leurs conséquences.

La méthode adoptée pour l'évaluation des risques et de la vulnérabilité menée dans le cadre de ce chapitre est une méthode ascendante, qui utilise les connaissances des acteurs locaux pour identifier les risques, et qui est de nature qualitative.

Afin de procéder à une évaluation des risques et à une analyse de la vulnérabilité, il convient dans un premier temps d'identifier les types d'aléas climatiques. Les types d'aléas rencontrés dans la région sud-méditerranéenne sont les suivants :

- Chaleur extrême ;
- Froid extrême ;
- Glissements de terrain ;
- Orages (vents violents, foudre) ;
- Périodes de sécheresse et de pénurie d'eau ;
- Inondations et élévation du niveau de la mer (crues subites, inondations fluviales, inondations côtières ;
- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle) ;
- Feux sauvages (feux de forêt, feux de terrains) ;
- Intrusion d'eau salée ;
- Désertification.

Les municipalités sont appelées à évaluer l'impact que chaque type de risque climatique a sur une série de secteurs vulnérables/impacts, y compris :

- Bâtiments ;
- Transports ;
- Énergie ;
- Eau ;
- Gaspillage ;
- Aménagement du territoire ;
- Agriculture et sylviculture ;
- Environnement et biodiversité ;
- Santé ;
- Protection civile et services d'urgence ;
- Tourisme ;
- Enseignement ;
- Technologies de l'information et de la communication(TIC).

L'évaluation locale de la vulnérabilité et des risques du changement climatique vise à obtenir une vue complète des risques actuels et futurs affectant le milieu urbain ainsi que d'autres facteurs de stress, résultant des effets du changement climatique. Elle détermine les axes de travail prioritaires pour l'adaptation aux changements climatiques. C'est le point de départ pour trouver des moyens efficaces de promouvoir des mesures correctives susceptibles de limiter les impacts sur la population.

Dans le cadre de ce PAAEDC, une analyse des risques et des vulnérabilités liés au changement climatique a été réalisée à Sousse pour la première fois.

En outre, les vulnérabilités de la ville, c'est-à-dire les zones dans lesquelles la ville est incapable ou mal préparée à réagir aux changements et aux événements météorologiques extrêmes causés par le réchauffement climatique, ont été identifiées. Les facteurs socio-économiques et les facteurs physiques et environnementaux sont identifiés comme des vulnérabilités. En plus des vulnérabilités, de tels facteurs ont été identifiés qui pourraient avoir un impact et augmenter la vulnérabilité dans la zone de la ville.

L'analyse de vulnérabilité a été réalisée, en utilisant les tableaux modèles de la CdM. Cette analyse consiste à élaborer une évaluation des risques, et des impacts de chaque risque identifié, ainsi que l'identification des secteurs vulnérables aux effets du changement climatique. Cette analyse a été menée sur la base d'entretiens avec les représentants de la commune.

L'évaluation des risques et de la vulnérabilité réalisée est présentée dans les sections suivantes.

### **3.2 Risques climatiques par secteur**

L'analyse de risques constitue le cœur de l'analyse des effets des changements climatiques sur la Ville. Elle vise à offrir, dans une fiche consolidée, un aperçu de tous les effets significatifs du climat sur les systèmes construits, sociaux et environnementaux de la ville.

Dans l'analyse, il est réalisé un aperçu des risques climatiques présentant une menace pour la ville. Les risques climatiques font référence aux dommages potentiels directs et indirects aux personnes, aux entreprises et à l'environnement causés par les effets du changement climatique.

Les risques climatiques rencontrés à Sousse sont les suivants :

- Chaleur extrême ;
- Froid extrême ;
- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle) ;
- Inondations
- Élévation du niveau de la mer ;
- Périodes de sécheresse ;
- Tempêtes
- Glissements de terrain.

Le tableau suivant (modèle de la CdM) présente une analyse de la probabilité de chaque aléa climatique, ainsi que les aléas futurs attendus. Un niveau de risque peut être attribué en utilisant le classement des risques et en assignant un niveau allant de « faible » à « élevé » à chaque risque.

Ainsi, l'évaluation des risques climatiques a permis d'identifier les principaux risques constituant une menace pour Sousse actuellement et dans l'avenir. Les risques climatiques identifiés de niveau élevé sont : chaleur extrême, précipitations extrêmes, inondations, élévation du niveau de la mer, et sécheresse. Ces risques sont en augmentation de changement prévu de fréquence et d'intensité (gravité). Les risques identifiés de niveau faible sont la chaleur extrême et les tempêtes.

Une augmentation significative de la température annuelle moyenne est prévisible. Cette augmentation sera accusée en été, avec des températures maximales, des épisodes de canicule en augmentation. Les vagues de chaleur affectent principalement la santé des personnes, l'entretien des infrastructures et des équipements, et augmentent la consommation d'énergie à cause de la climatisation.

Les changements prévus dans le régime des précipitations (en volume et en intensité) peuvent impliquer des changements dans la disponibilité d'eau (tant de surface que souterraine) et sa qualité. Ce phénomène affectera l'approvisionnement en eau potable, mais aussi les activités économiques telles que l'agriculture, l'élevage, l'industrie et le tourisme. Les sécheresses affectent principalement la disponibilité d'eau, la santé des personnes, l'agriculture et le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité, le tourisme et les activités économiques et industrielles.

Il est prévu une augmentation des épisodes de précipitations extrêmes, ce qui augmentera le risque d'inondations et de crues et réduira les espaces de temps entre ces épisodes. Les inondations affectent principalement les bâtiments et les infrastructures, le transport, la protection civile et les urgences, l'environnement et la biodiversité ainsi que la disponibilité de l'approvisionnement en eau et électricité.

L'élévation du niveau de la mer entraîne la perte de plages, affecte certaines infrastructures (assainissement, voirie, urbanisme, etc.) et augmente la salinité des aquifères.

	« Risques actuels »	« Risques anticipés »			
Type de risque climatique	Niveau de risque actuel	Changement d'intensité prévu	Changement de fréquence prévu	Horizon temporel	Indicateurs liés au risque
<b><u>Chaleur extrême</u></b>	Élevé	En augmentation	En augmentation	À moyen terme	fréquence et durée des vagues de chaleur
<b><u>Froid extrême</u></b>	Faible	Aucune variation	Aucune variation	À court terme	fréquence et durée de jours de froid, de gel, de neige et de grand froid, etc.
<b><u>Précipitations extrêmes</u></b>	Élevé	En augmentation	En augmentation	À court terme	Variations attendues des quantités de précipitations, fréquence des précipitations extrêmes
<b><u>Inondations</u></b>	Élevé	En augmentation	En augmentation	Actuel	type d'inondation (pluviales, côtières des terres), fréquence d'inondations, niveau d'élévation des eaux, superficies inondées.
<b><u>Élévation du niveau de la mer</u></b>	Élevé	En augmentation	En augmentation	À moyen terme	niveau d'eau de mer
<b><u>Sécheresses</u></b>	Élevé	En augmentation	En augmentation	À moyen terme	fréquence et durée des sécheresses,
<b><u>Tempêtes</u></b>	Faible	Aucune variation	Aucune variation	Actuel	Fréquence par type de

					tempêtes : vents violents, orages avec impacts de foudres, averses
<b>Glissements de terrain</b>	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Actuel	Fréquence des glissements faible

Tableau 8: Matrice d'évaluation des risques

Tableau 9: Matrice d'évaluation des risques

Type de risque climatique	Niveau de risque	Changement d'intensité prévu	Changement de fréquence prévu	Calendrier
Chaleur extrême	!!!	↑	↑	▶▶
Froid extrême	!	↔	↔	▶
Précipitations extrêmes	!!!	↑	↑	▶
Inondations	!!!	↑	↑	
Élévation du niveau de la mer	!!!	↑	↑	▶▶
Sécheresses	!!!	↑	↑	▶▶
Tempêtes	!	↔	↔	
Glissements de terrain	[?]	[?]	[?]	
Feux de forêt				
<b>Autres</b> [veuillez préciser]				

!: Faible	↑ : En augmentation	: Actuel
!!: Modéré	↓ : En diminution	▶ : À court terme
!!!: Élevé	↔ : Aucune variation	▶▶ : À moyen terme
[?]: Indéterminé	[?]: Indéterminé	▶▶▶ : Long terme
		[?]: Indéterminé

### 3.3 Vulnérabilités par secteur

Un des enjeux permettant de rendre opérationnel et de hiérarchiser les besoins en termes d'adaptation est l'évaluation de la vulnérabilité. La vulnérabilité est évaluée sur la base de l'analyse des risques et sur l'évaluation de la capacité d'adaptation de la commune.

La vulnérabilité n'est pas une caractéristique qui peut être directement mesurable, mais plutôt un concept qui peut être compris comme la mesure dans laquelle un système est sensible et incapable de répondre aux effets néfastes du changement climatique, y compris la variabilité climatique et les événements extrêmes.

Ainsi, la vulnérabilité est définie comme, la mesure dans laquelle un système ou un territoire est capable ou incapable de faire face aux effets négatifs du changement climatique, y compris la variabilité climatique et les événements extrêmes. La vulnérabilité est déterminée par la nature, l'ampleur et le rythme du changement climatique auquel un système ou un territoire est exposé, ainsi que sa sensibilité et sa capacité à s'adapter.

L'évaluation de la vulnérabilité à l'échelle locale se base sur une approche commune, pour prendre en compte à la fois la vulnérabilité physique et sociale.

- Vulnérabilité socio-économique : Les vulnérabilités socio-économiques du territoire sont décrites.
- Vulnérabilité physique et environnementale : Les principales vulnérabilités physiques et environnementales du territoire sont décrites.

La municipalité de Sousse identifie les secteurs vulnérables pertinents pour chaque risque climatique, indiquant également le niveau de vulnérabilité actuel du secteur, ainsi que les indicateurs permettant de suivre la situation, conformément au tableau ci-dessous (modèle de la CdM).

Pour chacun de ces secteurs, une série d'indicateurs est établie pour déterminer leur plus ou moins grande vulnérabilité.

Tableau 10: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Sousse

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité
<b>Socio-économique :</b>	<p>Affecte par pollution côtière et érosion de la côte</p> <p><b>Pêche</b> Affecté par forte chaleur et pluies intenses (réduit l'accès à la plage, porosité de la plage, évacuation des eaux polluées vers la plage, <b>Construction et bâtiments</b> Dégradation et effondrement des médinas et vieux quartiers à cause des pluies intenses, risque élevé d'inondation des quartiers (bassin versant) <b>Transport et infrastructures</b> Routes inondées du centre-ville</p> <p><b>Administration et Autres</b> Inondation des centres-ville et des quartiers de khzema et Sahloul traversés par des oueds qui débordent et menacent les bâtiments avoisinants sur le bord de l'oued</p> <p><b>Services et commerce</b> Inondation et arrêt de l'activité commerciale <b>Artisanat</b> Affecté par les</p>	<p><b>Industries</b> Nombre annuel des jours de fermeture des ateliers à cause des inondations.</p> <p><b>Pêche</b> concentrations de HCO3 dans l'eau de mer. <b>Tourisme</b> – Recettes annuelles de la commune relative aux taxes hôtelières. – Taux de chômage dans le secteur hôtelier.</p> <p><b>Énergie</b> Consommation annuelle d'électricité au niveau des ménages. <b>Construction et bâtiments</b> Nombre annuel</p>

	inondations dans la médina et places publiques exposées aux pluies	des projets de recherche innovants liés à l'adaptation du secteur « Construction et bâtiments » aux changements climatiques. <b>Transport et infrastructures</b> Coût annuel d'entretien des routes <b>Santé humaine</b> Nombre annuel des nouvelles maladies liées aux changements climatiques
<b>Physique et environnementale :</b>	<b>Littoral</b> Érosion dulittoral <b>Milieu Urbain</b> Dégradation de chaussée, dumobilier urbain <b>Milieu rural</b> Ceinture de la ville affectée par les inondations, sécheresse, vents forts	<b>Littoral</b> Observatoire du littoral <b>Vallée</b> Nombre annuel des crues d'oued El Hamme <b>Milieu Urbain</b> Élaboration d'un guide local « Pour une ville résiliente : Ma ville se prépare »

### 3.4 Impacts par secteur

Les impacts potentiels que chaque risque climatique peut entraîner pour chacun des secteurs touchés sont présentés dans le tableau ci-dessous (modèle de la CdM). Il s'agit de présenter les changements observés dans le climat sur le territoire de la commune.

Les résultats de l'analyse des impacts montrent que, les secteurs d'activités les plus exposés aux risques climatiques ayant des niveaux élevés d'impacts prévus probables à Sousse sont : bâtiments, transports, eau, protection civile et services d'urgence et tourisme. Ainsi, ces secteurs sur lesquels les risques climatiques ont un impact sont de manière générale les plus vulnérables aux effets du changement climatique.

Tableau 11: Impacts par secteur

Secteur touché	Impacts prévus	Probabilité d'occurrence	Niveau d' impact prévu	Horizon temporel	Indicateurs liés aux impacts
<b>Bâtiments</b>	Augmentation de la demande de climatisation et d'isolation	Probable	Élevé	À court terme	nombre ou pourcentage de bâtiments endommagés
<b>Transports</b>	Dommages causés aux infrastructures de transport	Probable	Élevé	Actuel	d'infrastructures de transport endommagées, des jours d'interruption des transports publics.
<b>Eau</b>	Augmentation des pénuries d'eau et de sécheresses	Probable	Élevé	À court terme	Pourcentage d'infrastructures de gestion de l'eau endommagée, des jours d'interruption de l'approvisionnement en eau.

<b>Déchets</b>	Domages causés aux infrastructures de traitement et de transformation des déchets : dispersion des déchets, accès réduit à la collecte	Probable	Modéré	À court terme	Infrastructures de traitement des déchets endommagés.
<b>Aménagement du territoire</b>	Effet d'îlot de chaleur urbain, érosion, inondations	Probable	Modéré	À moyen terme	Zones grises, bleues, vertes affectées.
<b>Environnement et biodiversité</b>	Arrachage des arbres d'alignement. – une partie de la faune terrestre est emportée par les eaux des inondations. – Insectes, moisissures et bactéries dans les locaux humides émergés. – Moustiques dans toute la ville, vu la quantité de déchets au niveau de la décharge.	Probable	Modéré	Actuel	Pertes d'habitats
<b>Santé</b>	Augmentation du taux des maladies et des mortalités. Machines et appareils des centres médicaux submergés par les eaux.	Indéterminé	Indéterminé	À moyen terme	Des vagues de froid ou de chaleur).
<b>Protection civile et services d'urgence</b>	Augmentation du nombre de catastrophes, de déploiements. En période pluviale	Probable	Élevé	À court terme	Par exemple, le temps de réponse moyen (en minutes) de services de police, de lutte contre l'incendie, d'urgence en cas d'événements météorologiques extrêmes.
<b>Tourisme</b>	Déclin de la demande touristique	Probable	Élevé	À court terme	Par exemple, le pourcentage de variation des flux touristiques ou des activités touristiques.

Tableau 12: Matrice d'évaluation des impacts

Secteur touché	Probabilité d'occurrence	Niveau de l'impact prévu	Calendrier
<b>Bâtiments</b>	<i>Probable</i>	!!!	▶
<b>Transports</b>	<i>Probable</i>	!!!	
<b>Énergie</b>			
<b>Eau</b>	<i>Probable</i>	!!!	▶
<b>Déchets</b>	<i>Probable</i>	!!	▶▶
<b>Aménagement du territoire</b>	<i>Probable</i>	!!	▶▶▶
<b>Agriculture et sylviculture</b>			
<b>Environnement et biodiversité</b>			
<b>Santé</b>			
<b>Protection civile et services d'urgence</b>	<i>Probable</i>	!!!	▶
<b>Tourisme</b>	<i>Probable</i>	!!!	▶
<b>Autres</b> [veuillez préciser]			

! : Faible	: Actuel
!! : Modéré	► : À court terme
!!! : Élevé	►► : À moyen terme
[?] : Indéterminé	►►► : Long terme
	[?] : Indéterminé

## 4. Actions d'atténuation

### 4.1. Scénario BAU et objectifs à l'horizon 2030

La municipalité de Sousse est appelée à jouer un double rôle dans les efforts de réduction du CO<sub>2</sub>, à la fois comme démonstrateur donnant le bon exemple à ses citoyens, ainsi que comme pouvoir déclencheur et coordinateur de toutes les activités dans la région. Le premier rôle, donner le bon exemple, devrait être réalisé par l'adoption d'actions visant à réduire les émissions résultant des bâtiments/installations/véhicules, etc. sous sa responsabilité directe. Les émissions provenant des déchets constituent un autre secteur sous la responsabilité directe de la municipalité. Néanmoins, les émissions municipales directement liées à ce secteur ne représentent qu'un pourcentage relativement faible du total. Par conséquent, le rôle principal de l'autorité locale est d'agir en tant que pouvoir déclencheur et coordinateur des activités à réaliser par le secteur privé dans une série de domaines d'activité. Selon la Banque européenne de l'investissement (BEI), les secteurs qui contribuent le plus à l'empreinte carbone sont le secteur du tertiaire, du transport et du résidentiel. Ainsi, la municipalité devrait se concentrer sur les actions par lesquelles les citoyens seront encouragés et prendre les mesures appropriées afin de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de leurs activités. En même temps, des actions dans les autres secteurs seront également proposées. À cet égard, la première étape est le calcul du scénario du statu quo, conformément aux lignes directrices du CCR pour les municipalités du Sud, en considérant que le Maroc, en tant que pays dont l'économie est en développement, sera confronté à une augmentation de sa demande énergétique en raison de la croissance économique et démographique attendue. Compte tenu de l'utilisation du scénario BAU pour le calcul des niveaux d'émission en 2030 et de l'objectif de réduction correspondant, les calculs suivants sont effectués conformément aux lignes directrices.

Le plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat est un outil d'aide à la décision qui permet de fixer des orientations pour le développement de la commune à l'horizon 2025 voire 2030, en prenant mieux en compte l'efficacité énergétique et en augmentant l'usage des sources d'énergie renouvelables dans tous les secteurs d'activités à l'échelle locale.

Le PAAEDC vise entre autres à :

- Favoriser l'intégration des enjeux relatifs à l'efficacité énergétique et au développement des énergies renouvelables dans les documents de planification du développement local de la commune en particulier (planification de l'urbanisme) ;
- Améliorer la performance énergétique des bâtiments publics,
- Réduire l'impact environnemental lié au transport de personnes et de marchandises,
- Sensibiliser les citoyens et acteurs économiques aux enjeux énergétiques et climatiques

L'inventaire de référence des émissions est un prérequis pour la réalisation du PAAEDC, dans la mesure où il permettra de connaître la nature des entités émettrices de CO<sub>2</sub> sur le territoire municipal, et constituera donc une aide pour choisir les actions à entreprendre.

La commune Sousse souhaite mener à bien différentes interventions dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, qui contribueront à la réduction des GES dans l'atmosphère.

Le tableau ci-dessous présente un résumé des actions envisagées et des retombées positives attendues de ces mesures :

Secteur	N°	Action	Émissions évitées (tCO <sub>2</sub> /an)	% du total	MWh économisés (-) ou produits (+)
<b>Bâtiments et équipements municipaux</b>	Action 1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	86.4	0.01 %	-187.1
	Action 2	Installation du solaire photovoltaïque pour l'éclairage des bâtiments publics	437.2	0.05 %	+297.2

	Action 3	Utilisation des pompes solaires pour l'irrigation des espaces verts.	55.1	0.01 %	+118.9
<b>Bâtiments et équipements tertiaires</b>	Action 4	Installer des systèmes solaires thermiques dans le tertiaire hôtelier.	1 392.3	0.16 %	-3 805.4
	Action 5	Installer des systèmes solaires photovoltaïques dans le tertiaire hôtelier.	1 957.8	0.22 %	+127.8
<b>Bâtiments résidentiels</b>	Action 6	Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles	25 779.8	2.90 %	- 74 897.6
	Action 7	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	29 745.9	3.34 %	- 86 420.3
<b>Éclairage public</b>	Action 8	Remplacement des lampes par le LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion.	1 748.9	0.20 %	-3 777.0
<b>Transport</b>	Action 9	Aménagement urbain pour la création de couloirs de bus et de pistes cyclables dans le centre-ville de Sousse	3 782.6	0.42 %	- 14 644.9
	Action 10	Développement du mode de transport doux en particulier le vélo	1 888.4	0.21 %	-486.8
<b>Déchets</b>	Action 11	Développement d'un schéma de collecte des déchets ménagers	6 466.7	0.73 %	0.0
	Action 12	Développement de tri sélectif et récupération de matière valorisable.	12 009.6	1.35 %	0,0
	Action 13	Développer une station de compostage et valorisation du compost.	11 085.8	1.25 %	0,0
	Action 14	Organisation des collecteurs informels	107.9	0.01 %	-417.2
<b>Communication et sensibilisation</b>	Action 15	Point d'information et de sensibilisation de la population à l'énergie et au climat.	19 461.8	4.68 %	- 48 381.5
	Action 16	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	3 265.8		-9 749.7
	Action 17	Transfert modal au profit de moyens de transports durables	6 045.4		- 23 335.7
	Action 18	Promotion de véhicules efficients (hybride et électrique).	1 209.1		-4 667.1
	Action 19	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction des déchets et du gaspillage de l'eau.	2 964.7		0.0
<b>Total</b>			<b>102 653.0</b>	<b>14.57 %</b>	

Les paragraphes ci-dessous présentent les différentes actions qui peuvent être mises en place dans chaque secteur afin d'atteindre l'objectif de réduction des émissions adopté par la municipalité.

Voici une liste des actions d'atténuation pour la réduction des émissions de GES proposées par la commune de Sousse :

## 4.2 Bâtiments, installations/équipements municipaux

### 1. Généralisation de l'installation et de l'utilisation de CES par toute la population

Les chauffe-eaux solaires représentent l'une des plus importantes utilisations de l'énergie solaire. En fait, une installation solaire thermique permet de couvrir jusqu'à 70 % des besoins en eau chaude sanitaire.

Ainsi ces conditions favorables ont ramené la commune de Sousse à tirer profit de ces opportunités pour encourager ses habitants à l'installation et l'utilisation du CES, de ce fait on constate que la majorité de la population utilise déjà le CES pour la production de l'eau chaude sanitaire. Or cette action consiste à généraliser l'installation et l'utilisation du CES par l'ensemble de la population dans le but de :

- Développer les énergies renouvelables à l'échelle locale,
- Améliorer l'accès à l'eau chaude sanitaire de la population
- Acquérir du transfert et du savoir technologique à l'échelle locale
- Informer et sensibiliser la population aux avantages du CES.

## 2. Développement de la production d'énergie solaire par l'installation des panneaux photovoltaïques (PV) sur toits des bâtiments publics

L'utilisation de l'électricité solaire photovoltaïque permet de réduire jusqu'à 60 % la consommation d'énergie nécessaire aux différents usages électriques. Ce produit, plus complexe que les systèmes solaires thermiques, connaît actuellement et depuis quelques années une forte baisse de coût qui permet à l'électricité solaire de devenir de plus en plus compétitive par rapport à l'électricité du réseau.

Cette action touche le secteur des bâtiments municipaux par l'application du solaire photovoltaïque pour l'éclairage des bâtiments publics relevant du patrimoine de la commune de Sousse. Cette action propose d'utiliser les toitures des bâtiments municipaux pour l'installation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité. L'alimentation en énergie solaire des bâtiments est un système solaire photovoltaïque qui transforme, à l'aide de panneaux semi-conducteurs, la lumière directe et diffuse en électricité. Cette électricité produite par le système solaire photovoltaïque peut être consommée sur place et, en cas d'excès, injectée sur le réseau local, puis reprise par

d'autres bâtiments du patrimoine municipal. À travers cette action, la commune de Sousse souhaite réaliser les objectifs entre autres suivants :

- Installation des panneaux photovoltaïques solaires sur les toits des bâtiments
- Développement de la production de l'électricité par le solaire photovoltaïque
- Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables dans la commune
- Campagne d'information et de sensibilisation pour communiquer les résultats de l'action
- Encourager d'autres parties à installer des systèmes solaires
- Indépendance de la commune en alimentation en électricité (autoproduction d'électricité).

### 3. Construction d'un bâtiment de modèle à haute performance énergétique (HPE)

La consommation énergétique ne cesse de s'accroître, corrélée à l'accroissement du parc immobilier et à l'augmentation du nombre d'équipements électriques au sein de chaque ménage. De plus, la mauvaise isolation des bâtiments anciens provoque d'énormes déperditions d'énergie. Le secteur du bâtiment résidentiel est énergivore dans la commune de Sousse. Les perspectives de développement du parc de logements conduiront à un accroissement exponentiel de cette consommation énergétique.

Dans ce contexte, la conception et la réalisation de bâtiments à haute performance énergétique (HPE) s'imposent comme une nécessité à la maîtrise des consommations énergétiques de ce secteur. Par cette action, la commune de Sousse a commencé l'expérience de mettre une expérience pilote en construisant un bâtiment neuf à haute performance énergétique (HPE).

Un bâtiment à (HPE) est un bâtiment qui est respectueux de l'environnement dans son usage quotidien, grâce à une structure bien isolée et à des systèmes d'économies d'énergie, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre (GES) et améliorant l'adaptation aux conditions du climat et le confort thermique des ménages. S'agissant de la construction neuve d'un bâtiment HPE, l'approche bioclimatique s'appuie sur l'analyse du climat et les caractéristiques du site afin d'apporter des réponses architecturales et urbaines adaptées

pour garantir le maximum de confort, en consommant le minimum d'énergie. La réalisation d'un bâtiment de modèle HPE permet de :

- Optimiser la conception des bâtiments,
- Encourager la conception passive de l'économie d'énergie pour le bâtiment et l'habitat,
- Réduire le recours aux installations de climatisation,
- S'adapter aux conditions climatiques.

### **4.3 Bâtiments, équipements/installations tertiaires**

#### **4.Installer des systèmes solaires thermiques dans le tertiaire hôtelier :**

L'ANME a lancé en 2010 le programme PROSOL tertiaire visant à promouvoir les installations solaires thermiques dans le secteur tertiaire en Tunisie. Le solaire thermique, tout comme le photovoltaïque, a sa place dans le plan national de diminution des gaz à effet de serre (GES) puisque le Plan solaire tunisien (PST) prévoit une augmentation importante de la capacité installée (de 2 MW en 2010 et de 253 MW en 2016). Cette action consiste donc à mettre en place, au sein de la municipalité, un plan de communication pour relayer le programme PROSOL tertiaire de l'ANME. Ce plan s'attachera à communiquer sur le programme existant d'incitation à l'installation de systèmes solaires thermiques pour le secteur tertiaire en mettant l'accent sur leurs bénéfices économiques (réduction de la consommation de gaz, fioul et électricité) et sur les aides disponibles auprès de l'ANME pour réduire le coût d'investissement de ces systèmes. La réalisation de ce plan peut s'effectuer en collaboration avec l'ANME qui peut fournir des données techniques et économiques.

#### **5.Installer des systèmes solaires photovoltaïques dans le tertiaire hôtelier.**

L'ANME a lancé en 2010 le programme PROSOL ELEC visant à promouvoir les installations photovoltaïques ciblant le secteur résidentiel en Tunisie. Ce programme ne couvre pas le secteur tertiaire, mais la réglementation permet aux établissements tertiaires de bénéficier d'une subvention à l'investissement de 20 %. La conjonction d'une telle incitation, et de la baisse significative des coûts du photovoltaïque pourrait représenter des opportunités

importantes pour le secteur tertiaire. Cette action consiste donc à mettre en place, au sein de la municipalité, un plan de communication pour relayer L'ANME dans la promotion du renouvelable et plus particulièrement le photovoltaïque que cible la présente action. Ce plan s'attachera à communiquer sur le programme existant d'incitation pour le secteur tertiaire en mettant l'accent sur les bénéfices économiques (réduction de la consommation d'électricité) et sur les aides disponibles auprès de l'ANME pour réduire le coût d'investissement de ces systèmes. La réalisation de ce plan s'effectuera en collaboration avec l'ANME qui peut fournir des données techniques et économiques.

#### **4.4 Bâtiments résidentiels**

##### [6.Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles](#)

Le programme PROMO-ISOL, dont l'idée avait été initiée par l'ANME en 2012, vise à produire et promouvoir les techniques d'isolation thermique des toitures des bâtiments. Ce programme cible principalement les constructions individuelles. Le parc de maisons individuelles s'élève à 2.9 millions en Tunisie, soit 2/3 des constructions du pays. Le programme comporte un mécanisme financier de promotion de l'isolation thermique des toitures des logements neufs et existants à travers une subvention à hauteur de 30 % du coût des travaux et d'achat du matériel.

##### [7.Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.](#)

Cette action consiste à mettre en place, au sein de la municipalité, une unité de type espace info énergie composée de conseillers spécialisés dont la mission est d'informer les ménages sur les questions relatives à l'efficacité énergétique et au changement climatique, par exemple - Les gestes simples à effectuer pour réduire sa consommation et son empreinte environnementale :

- Type d'équipement à choisir.
- Aides financières accordées par la ville, le gouvernorat, l'état, etc.
- Mise en place de cette unité devrait se faire en collaboration avec l'ANME et avec la STEG.

## 4.5 Éclairage public

### 8. Généralisation du remplacement de l'éclairage des lampes de sodium par les LED

La consommation d'énergie pour les besoins d'éclairage public représente un poids important dans le budget des communes. La commune de Sousse a déjà une expérience d'éclairage aux Diode électroluminescente (LED) par l'élaboration de son plan lumineux avec une interface numérique pour la gestion. Cette expérience a permis pour la commune la réalisation d'une économie sur la consommation d'énergie. Sur la base de cette expérience, la généralisation de la modernisation de l'éclairage public aux LED est devenue hautement prioritaire par la commune de Sousse, pour non seulement réduire la consommation en énergie, mais aussi améliorer la qualité d'éclairage. La commune de Sousse espère assurer un éclairage équitable pour toute la population en raison de l'extension continue du tissu urbain. Ainsi cette action proposée permet :

- Généralisation du remplacement des lampes à mercure et sodium par des lampes LED
- Modulation de l'éclairage en fonction des usages
- Réduction de la consommation d'énergie
- Réduction des émissions de GES.

## 4.6 Transport

### 9. Aménagement urbain pour la création de couloirs de bus et de pistes cyclables dans le centre-ville de Sousse

Aujourd'hui, l'enjeu est de limiter l'usage de la voiture particulière, de faciliter le report aux divers modes de déplacement doux et de favoriser l'usage des transports en commun.

Il s'agit de créer des espaces dédiés au transport en commun pour les déplacements en centre-ville en faveur d'une circulation piétonne ou en vélo. L'action vise à réaliser des aménagements urbains optimisés pour favoriser le transport en commun par bus sur site propres et la construction de pistes cyclables.

Le premier objectif est d'améliorer le mode de transport public par l'offre de couloirs dédiés au transport collectif permettant de le rendre plus compétitif et d'assurer une meilleure qualité de service rapide à l'ensemble des habitants de Sousse. Il facilitera les déplacements quotidiens des citoyens entre centre urbain de Sousse et les territoires périurbains de la ville et permettra en séquence de décongestionner le centre ancien de la ville et ainsi de le remettre en valeur.

Le deuxième objectif est de développer l'utilisation des deux roues comme mode de transport urbain doux, la commune projette de réaliser des pistes dédiées aux vélos à Sousse et encourage le développement du marché de location de vélos. Elle appuie aussi le développement du vélo par l'émergence de système de location de vélos.

L'action encourage le transfert modal des modes individuels vers les modes collectifs notamment en site propre et réduit la congestion liée à une demande de mobilité en pleine croissance à Sousse.

#### 10. Développement du mode de transport doux en particulier le vélo

La mobilité est un sujet particulièrement approprié à la mise en place d'une concertation et d'un dialogue avec les citoyens.

C'est pourquoi la promotion du vélo fait l'objet d'un engagement des pouvoirs publics, notamment par le développement d'un réseau cyclable bénéficiant d'équipements spécifiques, pistes ou bandes, à la faveur des travaux sur le réseau routier territorial

Par la prise de conscience des avantages et atouts de ce type de mode de déplacement, les pouvoirs publics sont incités à favoriser la pratique régulière du vélo, tout en aménageant et mettant en place des pistes cyclables sur le territoire de la commune de Sousse.

Pour se montrer exemplaire, la commune de Sousse pourra développer des dispositifs incitatifs et en proposant des événements culturels autour du vélo surtout que Sousse est une ville historique et touristique par excellence.

## 4.7 Déchets

### 11. Développement d'un schéma de collecte des déchets ménagers

Cette action consiste à rénover le schéma existant de la commune de Sousse. Pour ceci, il faut au préalable faire un état des lieux pour mettre en évidence les lacunes et les dysfonctionnements de la gestion des déchets (collecte, transport et traitement) de la commune.

Le but de ce constat est principalement de permettre l'identification de la nature des causes de ces lacunes, et ces dysfonctionnements pour une meilleure révision du schéma de gestion des déchets. Cela permet de chercher à trouver et mettre les meilleures solutions disponibles et dans la mesure de la municipalité à supporter. Les points à revoir pour la révision et la réalisation du nouveau schéma sont entre autres : le taux de couverture réalisé, le circuit effectué, la quantité de déchets collectée et les moyens humains et matériels mis à disposition ainsi que le coût de gestion des déchets évalué.

L'élaboration de ce nouveau schéma passe par :

- Diagnostic et état des lieux de la gestion des déchets qui a comme objectif de faire ressortir les points faibles et forts de la gestion actuelle des déchets ;
- Formulation et proposition de meilleures solutions pour combler des lacunes et corriger les dysfonctionnements afin d'améliorer tout le processus de gestion des déchets ;
- Établissement d'un meilleur mode de traitement qui convient mieux aux types de déchets générés et qui soit favorable aux conditions locales.

### 12. Développement de tri sélectif et récupération de matière valorisable :

La ville de Sousse a déjà une expérience de tri sélectif des déchets ménagers. L'objectif général de ce projet est le renforcement de la prise de conscience des citoyens de l'importance du tri sélectif des déchets ménagers.

Tirant profil de cette expérience, la commune de Sousse souhaite mener cette action qui vise le développement du tri sélectif à la source notamment pour le résidentiel, les hôtels, les restaurants, les cafés, etc., permettant l'amélioration de la performance de la gestion des déchets ménagers et pour être mieux valoriser tout en impliquant les collecteurs et recycleurs informels dans le circuit. Aussi cette action permet la sensibilisation des habitants au tri sélectif de leurs déchets à la source. Cette action a pour objectifs entre autres :

- Valorisation des déchets
- Recyclage des déchets
- Amélioration de la performance de la gestion des déchets ménagers
- Encourager l'application du concept d'économie circulaire à la gestion des déchets par la municipalité
- Intégration de la collecte informelle dans le circuit.

### 13. Développer une station de compostage et valorisation du compost.

Afin d'aboutir à une gestion de déchets durable, la commune de Sousse souhaite engager cette action pour le développement d'une station de compostage et de valorisation du compost des déchets ménagers. Ces déchets seront compostés dans une station de compostage créée par la commune à cet effet. Le compost produit sera utilisé pour l'amendement des sols agricoles et pour les zones vertes de la ville et les jardins privés des familles. Pour impliquer et informer la société civile, la commune envisage de sensibiliser les citoyens à ce type d'opérations.

Ce type de valorisation devrait être encouragé, compte tenu de son rôle dans la gestion des terres agricoles et dans l'amélioration de leur potentiel de production. Cette action devrait être l'une des attributions des agriculteurs et des associations appelés à jouer un rôle plus actif dans la gestion des déchets verts, organiques et des animaux.

L'activité génère donc une activité économique nouvelle. Le compost serait ensuite mis à disposition des particuliers et des exploitants agricoles pour fertiliser les sols agricoles et les espaces verts où il pourrait éventuellement être vendu.

## 14. Organisation des collecteurs informels

À travers cette action qui vise l'organisation des collecteurs/récupérateurs informels des déchets ménagers, la commune de Sousse souhaite œuvrer à leur insertion dans le système formel de gestion des déchets. Les collecteurs/récupérateurs peuvent être organisés en coopérative, association, comité ou groupement.

La création de coopératives de collecte de déchets, professionnalisant le métier pour garantir un travail plus digne et des contributions plus élevées au recyclage, sont autant de solutions qui existent déjà et peuvent inspirer les décideurs dans leurs modèles locaux de gestion. Il est intéressant d'opter pour la création de la coopérative de collecte/récupération avec un cadre juridique, sécurité sociale, une retraite, et plus de droits qui est une initiative importante pour la reconnaissance du rôle des récupérateurs, mais elle nécessite une définition de ses objectifs en relation avec les ambitions et les réformes stratégiques de la gestion des déchets de la commune de Sousse. Cette coopérative sera créée (partenariat) avec l'appui organisationnel de l'autorité locale, du conseil des jeunes élus et avec l'accompagnement des associations locales de la commune de Sousse. Par l'organisation des collecteurs informels, la commune de Sousse souhaite atteindre les objectifs de gestion des déchets ménagers entre autres suivants :

- Implication des collecteurs informels dans le circuit de la gestion des déchets,
- Amélioration de la gestion des déchets,
- Amélioration du tri et de la valorisation des déchets,
- Amélioration des conditions de travail.

### 4.8 Communication et sensibilisation

#### 15. Point d'information et de sensibilisation de la population à l'énergie et au climat

L'information, la sensibilisation et la communication constituent le maillon le plus important dans le cadre de la lutte contre le changement climatique en termes d'atténuation des émissions de GES et d'adaptations des impacts du changement climatique compte tenu de la multiplicité et de la diversité des acteurs impliqués dans la commune. Il importe de développer des moyens d'information et de sensibilisation simples et accessibles, pour faciliter la circulation de l'information.

Ainsi, l'installation d'un point d'information permet la sensibilisation des différentes catégories de la population de la commune pour réduire la consommation d'énergie électrique et thermique dans le résidentiel, pour amener les citoyens à engager des gestes de civisme et propreté du voisinage et de l'image touristique de la ville, en préservant le milieu paysager, et menant des campagnes de nettoyages pour sensibiliser les enfants et les habitants à changer leurs comportements vis-à-vis de l'environnement territorial de leur Commune pour meilleure adaptation du climat. L'instauration d'un point d'information permettra de toucher directement les différentes couches de la population pour les sensibiliser non seulement sur l'efficacité énergétique, mais aussi à développer les énergies renouvelables.

Il peut être envisagé à cet effet, l'édition de manuels, dépliants et brochures de sensibilisation et d'éducation environnementale, l'organisation de foires et salons, la création d'un site internet, l'élaboration de supports didactiques, notamment numériques, au profit des établissements scolaires, la production et dans la mesure du possible, la diffusion de documentaires audio visuels, sur le changement climatique et son impact sur le système naturel territorial.

#### 14. Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)

Les principes de conception bioclimatique visent à gérer le confort thermique du bâtiment, en maintenant la température à des niveaux tolérables. Les couleurs froides sur les toits ou même sur les murs extérieurs reflètent un pourcentage de la chaleur absorbée, maintenant ainsi la température intérieure à un niveau inférieur. Les auvents peuvent également aider à maintenir le confort thermique à l'intérieur, car ils empêchent la lumière du soleil de passer à travers les fenêtres. La prise en compte également de la conception bioclimatique générale, telle que l'orientation du bâtiment, les matériaux et techniques de construction respectueux de l'environnement, etc. est également un moyen de maintenir la température souhaitée à l'intérieur du bâtiment.

#### 15. Transfert modal au profit de moyens de transports durables

Les émissions de carbone d'une ville peuvent être réduites et la qualité de l'air peut être améliorée en utilisant des modes de transport plus propres et à faible émission de carbone. Les interventions qui permettent un transport en commun efficace ainsi que la marche et le vélo peuvent aider à atteindre cet objectif. La ville favorisera les transports en commun et travaillera à leur amélioration afin de réduire le recours aux transports privés motorisés. Les changements de mode peuvent également être causés par des changements de

comportement, comme les personnes qui se concentrent sur les bienfaits pour la santé de la marche et du vélo.

#### 16. Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).

Actions de promotion et de sensibilisation sur les avantages du remplacement des véhicules conventionnels (à combustion interne) à technologie ancienne par des véhicules neufs à haut rendement. Les véhicules de nouvelle technologie (diesel, essence, GNL, GPL) ont des performances améliorées par rapport à ceux de technologie obsolète, réalisant ainsi une réduction des polluants et une remarquable économie de carburant. Les avantages peuvent être encore plus importants si les véhicules à technologie hybride et les véhicules électriques entrent sur le marché.

#### 17. Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction de l'eau et des déchets.

Pour utiliser efficacement les services, les citoyens doivent savoir quels services sont à leur disposition, et la nature de la planification et des exigences. Les citoyens sont également plus susceptibles de réduire leur volume de déchets et leur consommation d'eau s'ils connaissent les avantages environnementaux associés à leur utilisation rationnelle, ainsi que les causes et les conséquences de ne pas modifier les tendances actuelles. La municipalité de Sousse ainsi que les organisations de gestion des déchets/de l'eau et les parties prenantes peuvent faciliter cela en entreprenant des activités de sensibilisation.

### 4.9 Suivi

Le suivi des progrès de la municipalité par rapport aux objectifs fixés est très important, d'autant plus qu'il doit être réalisé fréquemment. Le tableau suivant comprend les indicateurs suggérés pour suivre les progrès de chaque action par rapport aux objectifs initiaux, afin que tout écart par rapport à l'objectif soit rapidement remarqué et que des mesures correctives appropriées soient prises. Ces indicateurs seront également utilisés lors de l'élaboration du rapport de suivi des actions, conformément aux exigences de la Convention des maires, ainsi qu'aux pratiques courantes, afin de démontrer les progrès et les résultats obtenus.

Tableau 13: Indicateurs de suivi des actions

	Action	Indicateurs clés de	Unités de mesure
--	--------	---------------------	------------------

		performance	
<b>Bâtiments, installations/équipements municipaux</b>			
1	<b>Généralisation de l'installation et de l'utilisation de CES par toute la population</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance installée</li> </ul>	Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
2	<b>Développement de la production d'énergie solaire par l'installation des panneaux photovoltaïques (PV) sur toits des bâtiments publics.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de panneaux photovoltaïques installés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'électricité en kWh/an</li> <li>• Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an.</li> </ul>
3	<b>Construction d'un bâtiment de modèle à haute performance énergétique (HPE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Études réalisées</li> <li>• Avancement des travaux de réalisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'électricité en kWh/an</li> <li>• Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an.</li> </ul>
<b>Bâtiments, équipements/installations tertiaires</b>			
4	<b>Installation des systèmes solaires thermiques dans le tertiaire hôtelier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance installée</li> </ul>	Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
5	<b>Installation des systèmes solaires photovoltaïques dans le tertiaire hôtelier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité photovoltaïque installée</li> </ul>	Énergie photovoltaïque produite en kWh/an
<b>Bâtiments résidentiels</b>			
6	<b>Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de maisons isolées</li> </ul>	Nombre de maisons isolées
7	<b>Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages sensibilisés</li> </ul>	Consommation annuelle moyenne par an en kWh/an
<b>Éclairage public</b>			

8	Généralisation du remplacement de l'éclairage des lampes de sodium par les LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de points lumineux remplacés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'électricité en kWh/an</li> </ul>
<b>Transport</b>			
9	Aménagement urbain pour la création de couloirs de bus et de pistes cyclables dans le centre-ville de Sousse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>• Engagement des institutions et des citoyens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de pistes aménagées et longueur en km.</li> <li>• Nombre de passagers/km</li> </ul>
10	Développement du mode de transport doux en particulier le vélo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>• Engagement des institutions et des citoyens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de pistes aménagées et longueur en km.</li> <li>• Nombre de passagers/km</li> </ul>
<b>Déchets</b>			
11	Développement d'un schéma de collecte des déchets ménagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>• Nombre des actions réalisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des circuits de collecte</li> <li>• Économie d'énergie.</li> </ul>
12	Développement de tri sélectif et récupération de matière valorisable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages qui participent au tri sélectif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité des déchets triés, tonnage.</li> </ul>
13	Développer une station de compostage et valorisation du compost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la technique de compostage</li> <li>• Tri des déchets organiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de compost produite</li> </ul>
14	Organisation des collecteurs informels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre des collecteurs informels qui participent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une structure organisée.</li> </ul>
<b>Communication et sensibilisation</b>			
15	Point d'information et de sensibilisation de la population	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place du guichet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de citoyens sensibilisés et engagés à</li> </ul>

	à l'énergie et au climat.		la thématique du climat et de l'environnement.
16	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
17	Transfert modal au profit de moyens de transports durables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
18	Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
19	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction de l'eau et des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>

## 5. Actions d'adaptation

### 5.1. Présentation

Après avoir réalisé l'évaluation des risques et de la vulnérabilité, les pouvoirs publics locaux ont identifié un ensemble d'actions spécifiques qui lui permettront de s'adapter à la situation à laquelle ils sont confrontés. Les mesures d'adaptation proposées ont été identifiées en consultant les sources et publications internationales et les bonnes pratiques existantes et sont conformes aux mesures d'adaptation nationales adoptées. Pour chacun des cinq secteurs, une distinction supplémentaire des mesures d'adaptation en quatre catégories est réalisée :

- Actions stratégiques. Actions concernant la formulation de plans d'action, ou de documents de planification de la politique stratégique, qui servent de base à toutes les actions à venir dans le secteur spécifique.
- Alerte/Actions de communication. Elles visent à alerter les citoyens sur une situation, telle qu'un événement ou un danger climatique extrême (températures élevées, inondations, tsunamis, etc.).
- Actions éducatives. Dans ce cas, l'accent est mis sur l'augmentation du niveau de sensibilisation des citoyens à une menace ou une situation spécifique à laquelle la commune de Sousse est confrontée et qui nécessite la collaboration des citoyens d'une manière ou d'une autre.
- Actions techniques. Activités qui traitent directement d'un risque climatique spécifique dans une technique.

Différentes actions ont été développées en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique. Elles permettent de couvrir l'ensemble des thématiques analysées et elles seront bénéfiques pour le territoire de la commune.

Voici une liste des actions d'adaptation aux effets du changement climatique proposées par la commune de Sousse.

## **5.2. Infrastructure**

### **1. Développement de mesures de lutte contre les inondations à Sousse ;**

Pour y faire face aux événements extrêmes en particulier le risque des inondations dans les milieux urbains, une action d'adaptation pour la réduction du risque d'inondation est envisagée par la commune de Sousse.

La protection de la ville de Sousse contre les inondations nécessite :

- Extension de son réseau d'évacuation d'eau de pluie.

- Réaménagement des oueds existants pour améliorer l'écoulement
- Reboisement de la zone pour la protection des berges des oueds et la fixation du sol
- Traitement des sols en des plateaux horizontaux stabilisant le sol

### 5.3. Eau

#### 2. Développement de la collecte et la réutilisation des eaux pluviales

Les précipitations moyennes annuelles à Sousse enregistrent 328 mm. Dans une zone littorale, cette moyenne est considérée comme faible.

En période de pluie, suite à de fortes averses, la Ville de Sousse connaît des problèmes d'écoulement des eaux qui provoquent des inondations. Le réseau d'évacuation des eaux pluviales de la commune ne peut pas supporter les quantités d'eau tombées provoquant ainsi des submersions des rues et ruelles de la ville.

Le stockage des eaux peut servir à différents usages urbains de la commune :

- Nettoyage de la voirie et des espaces publics,
- Alimentation des chasses d'eau
- Opérations de construction,
- Arrosage des espaces verts,
- Réserve incendie, et
- Station de lavage des véhicules et engins de la commune.

#### 3. Réutilisation des eaux traitées en irrigation et lavage voiries, et autres

Dans les régions où on assiste à la rareté de ressources en eau, comme ce fut le cas de Sousse, la pratique de la réutilisation des eaux usées traitées devrait se développer davantage, et ainsi peut compenser la rareté des ressources. Elle peut contribuer à réduire les pollutions du milieu et de protéger l'environnement. Aussi, utilisées en irrigation, ces eaux permettent de réduire le recours à l'utilisation des engrais chimiques.

Cette action peut atteindre les objectifs suivants :

- Lutte contre la pollution des eaux de mer
- Réduction des rejets d'eau en mer
- Valoriser les ressources croissantes en eaux non conventionnelles
- Meilleure valorisation des potentialités en sols agricoles
- Apport d'eau fertilisante assurant la production agricole chaque année
- Amélioration des revenus des agriculteurs concernés
- Participer à la dépollution des ressources hydriques
- Atténuer la pression sur les ressources en eau.

## 5.4 Environnement et bâti

### 4. Développement d'un espace vert et plantation d'arbres :

La commune de Sousse dispose d'espaces verts aménagés et des espaces forestiers et récréatifs.

Ainsi, cette action vise la création ou l'amélioration d'espace vert qui se fait de plus en plus dans une perspective de développement durable. Il est démontré que, l'aménagement d'espaces verts par des opérations de verdissement en milieu urbain représente une avenue d'intérêt pour protéger les citoyens des effets attribuables aux changements climatiques, et ainsi favoriser leur bien-être et améliorer leur qualité de vie.

Actuellement, la commune fait recours aux arbres d'alignement pour garder le ratio de verdure dans les normes et assurer une meilleure qualité d'air dans la ville.

Cette action prévoit des plantations et verdissements des espaces publics en respectant un certain ordre d'aménagement.

## 6. Fiches de projet

Parmi les projets planifiés dans les chapitres 4 et 5, le PAAEDC identifie un nombre d'actions prioritaires pour la commune. Chacune de ces actions est décrite dans les fiches actions suivantes qui présentent les informations principales, les caractéristiques, les techniques et les prochaines étapes de l'action.

Ces fiches donnent aux institutions de financement une idée sur la préfaisabilité des actions et permettent à la commune de saisir plus d'opportunités de financement.

## **6.1. Fiches de projet d'atténuation**

**Action 1 :Atténuation**

**Titre :Remplacement des lampes par les LEDet l'installation d'un système intelligent de gestion de l'éclairage public**

**1. Présentation générale**

<b>lieu</b>	<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>
La ville de Sousse	2022	15 ans
<b>Propriétaire du projet/acteur principal</b>		
La commune de Sousse		
<b>Personne à contacter</b>		

**Résumé de l'action**

La consommation d'énergie pour les besoins d'éclairage public représente un poids important dans le budget des communes.

La situation actuelle des installations d'éclairage peut se résumer par des coûts élevés d'intervention ; coûts élevés de maintenance ; contrôle de gestion insuffisante et une pollution lumineuse et de l'environnement. Afin de résoudre efficacement toutes ces problématiques, il est utile de recourir aux méthodes d'économie d'énergie et de contrôle du fonctionnement des installations de l'éclairage.

Or, la commune de Sousse a déjà une expérience d'éclairage aux LED qui a permis la réalisation d'une économie de 45 % sur la consommation d'énergie. Sur la base de cette expérience réussie, la commune compte généraliser l'éclairage aux LED pour non seulement réduire la consommation en énergie, mais aussi améliorer la qualité d'éclairage.

La commune de Sousse souhaite aussi doter son système d'éclairage public de la télégestion, qui permet le contrôle et la gestion à distance des installations d'éclairage public. Simple et facile à utiliser, la télégestion permet

aux exploitants de piloter et d'optimiser leur réseau d'éclairage public efficacement.

Cette solution de détection permet l'adaptation de l'éclairage à l'activité et au besoin des usagers. Intelligente et autonome, la gestion permet à la municipalité de maximiser les économies d'énergie tout en préservant la sécurité et l'environnement nocturne.

Les composantes du projet sont les suivantes :

- Le remplacement des foyers iodure de 400 w par des foyers LED 150 w
- Le remplacement des foyers SHP par des foyers LED
- Le remplacement des foyers HPL par des foyers LED
- Le remplacement des candélabres de quelques artères principales par des candélabres en acier galvanisé d'une hauteur de 8 m
- Dépose des foyers existants
- Installation et mise en service d'un système de télégestion du réseau d'éclairage public.

En effet, ce système permet la commande, le contrôle, le diagnostic et le suivi de l'éclairage. Il permet, moyennant une programmation, des économies de l'énergie électrique.

Il permet aussi :

- ✓ Le contrôle et la commande du réseau point par point.
- ✓ L'identification et l'information instantanée sur les pannes.
- ✓ Le calcul et les mesures des paramètres du courant et de la consommation de l'énergie électrique toutes les 15 minutes.

La commande de programmation point par point permet de commander la puissance des lampes de 0 % à 100 % sur plusieurs périodes pendant une journée.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimisation des coûts d'entretien du réseau d'éclairage (durée de vie des lampes LED supérieure à 50 000 heures assorties à une garantie de 5 ans).</li> <li>– Réduction des émissions dues à l'éclairage public</li> <li>– Réduction et rationalisation de la consommation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Associations locales (AIES, ASM, CCDD, AEPDD, etc.).</li> <li>– l'Agence nationale de maîtrise de l'énergie (ANME)</li> <li>– Les services techniques de la commune.</li> </ul>

d'énergie – Réduction des coûts de gestion de la municipalité – Amélioration de la qualité de l'éclairage public – Réduction des pannes du matériel utilisé dans l'éclairage public		
		<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>		Cette action intègre le PAAEDC, elle fait partie des projets planifiés dans le plan d'investissement communal de l'année 2021.
<b>EUR :</b>	1 261 829 Euros	
<b>Monnaie locale :</b>	4 000 000 DT	
<b>2.Description technique</b>		
<b>Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)</b>		<b>Principales technologies et équipements adoptés</b>
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention désigné par la Convention des maires : Catégorie A : « Bâtiments ; Équipement et installations » – Secteur d'éclairage municipal. – Réseau d'éclairage public appartenant à la municipalité.		L'action va remplacer les points d'éclairage public fonctionnant au mercure (HPL) par des points lumineux fonctionnant au LED 100 W et 80 W dans le réseau de l'éclairage public et l'installation d'un système intelligent de gestion de l'éclairage public avec notamment une centrale de gestion et des détecteurs de

mouvements.

Site		Statut de l'action			
L'action se situe dans l'ensemble du périmètre communal de la municipalité de Sousse.		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
			x		
Date de début	Durée de vie du projet	Études antérieures ou connexes			
2021	15 ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.			
<b>Études d'ingénierie</b>		Une étude technique est à réaliser pour déterminer le réseau objet d'intervention les lampes à remplacer et le budget nécessaire.			
<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>		<p>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Établissement d'une étude de préféabilité.</li> <li>– Établissement d'une étude d'impact.</li> <li>– Établissement d'une étude de faisabilité</li> <li>– Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise et achat des lampes LED.</li> <li>– Désignation de l'entreprise. Collecte et compostages.</li> <li>– Vente du produit (privés, industriels, etc.)</li> </ul>			
<b>Autres études antérieures</b>		La commune ne disposait d'aucune étude antérieure.			
<b>L'évaluation de l'impact environnemental</b>		L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.			
3.Organisation et procédures					
Validation formelle			Organisme juridique responsable		
L'action sera validée par le conseil municipal de Sousse.			L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.		

Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	– l'Agence nationale de maîtrise de l'énergie (ANME)
<b>Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action</b>	<b>Besoins en formation du personnel municipal</b>
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique d'éclairage par le LED et la télégestion. – Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres exemples d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables.
<b>Besoins d'assistance technique</b>	<b>Rôle des partenaires</b>
Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANME (l'Agence nationale de maîtrise d'énergie) et par la STEG (société tunisienne de l'électricité et du gaz).	L'ANME et la STEG assureront l'assistance technique. La commune de Sousse supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.
<b>4. Estimations des coûts</b>	
240 000 Euros	
<b>5. Sources de financement</b>	
<b>Source de financement</b>	<b>Fonds</b>
<b>Ressources propres de l'autorité locale</b>	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans son plan d'investissement communal ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action.
<b>Fonds et programmes nationaux</b>	La GIZ, le FTE
<b>Institutions financières internationales</b>	Le FOND VERT.
<b>Partenariat public-privé</b>	Les entreprises privées.

## 6. Estimations projetées en 2030 (ou autre année)

### Économies d'énergie (MWh/a)

Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.

### Réduction de CO<sub>2</sub> (tn CO<sub>2</sub>/a)

#### Année cible

L'année cible en termes de réduction de CO<sub>2</sub> est l'année 2030.

#### Réduction nette sur le territoire

#### Réduction par rapport aux objectifs de la CDN

#### Réduction calculée par habitant

Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.

## 7. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

### Activités de sensibilisation liées à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens. La mise en place d'informations sur place sur les sources les avantages de l'éclairage par le LED, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Ou bien l'affichage sur place de codes QR lisibles à l'aide d'un téléphone mobile où seront consignées toutes les informations pertinentes concernant la télégestion pour intervention en cas de panne et l'apport du gain d'énergie entre les lampes LED et les lampes à sodium.

### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et expliquer ses avantages par la publication d'articles dans les journaux locaux et régionaux, la distribution de brochures et d'affiches, la distribution d'une lettre d'information comprenant des actualités sur les enjeux du développement durable et des témoignages de réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un

bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

## 8.Hypothèses et risques

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des citoyens et le manque d'engagement du personnel municipal. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à mettre en œuvre l'action, la rentabilité de l'action, le nombre de foyers remplacé de façon à obtenir un gain énergétique rentable et pour que l'action atteigne les objectifs d'atténuation des gaz à effet de serre.

## 9.Facteurs de réussite

- La disponibilité des fonds
- La volonté des citoyens et du personnel municipal à agir
- Bonne quantité des foyers remplacés.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs et des personnes concernées dès le début, afin que la planification du projet puisse se faire avec leur accord
- La contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- La capacité du personnel.

## 10.Prochaines étapes

Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds., la préparation des études techniques, l'exécution des travaux.

La sensibilisation des citoyens à l'éclairage LED. La désignation de l'entreprise chargée d'assurer la gestion de l'action.

## 11.Annexes/Références aux annexes

Études, photos.

**Titre : Installation d'une station de compostage et optimisation de la collecte des déchets verts**

**1. Présentation générale**

<b>Lieu</b>	<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>
Ville de Sousse terrain municipal	2022	15 ans
<b>Propriétaire du projet/acteur principal</b>		
La commune de Sousse		
<b>Personne à contacter</b>		

**Résumé de l'action**

La valorisation des déchets solides par la réutilisation dans la fertilisation des sols en agriculture biologique présente de plus en plus d'intérêt.

Le compostage est un processus biologique assurant la décomposition des constituants organiques des sous-produits et déchets en un produit organique (compost) riche en matière organique et minérale. Il s'agit de systématiser le nettoyage de la ville et de composter les déchets collectés, en vue de leur réutilisation comme fumier. Il s'agit de la mise en œuvre d'une filière de traitement des déchets verts en compostage, à partir des déchets des espaces verts, des jardins publics et individuels qui serviront comme fertilisants organiques aux sols. Ces opérations permettent de réduire la quantité et le volume de déchets mis en décharge et la production du compost utilisable pour la fertilisation des sols des espaces verts, jardins et aires agricoles. Cette action devrait être l'une des attributions des agriculteurs et des associations appelés à jouer un rôle plus actif dans la gestion de la commune.

L'activité génère donc une activité économique nouvelle. Le compost serait ensuite mis à disposition des particuliers et des exploitants agricoles pour fertiliser les sols agricoles et les espaces verts où il pourrait éventuellement être vendu.

Cette action consiste à la création d'une station de compostage et l'optimisation de la collecte des déchets verts pour augmenter la quantité de déchets à composter et atteindre un taux le plus élevé de compostage et de couverture des différentes zones produisant des déchets verts, tout en améliorant la performance de la collecte des déchets verts de la commune de Sousse.

<b>Objectifs généraux du projet</b>		<b>Principaux partenaires et parties prenantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Développer et mettre en place un plan de gestion des déchets verts visant une collecte séparée organisée et impliquant les producteurs de déchets.</li> <li>– Création d'une station de compostage</li> <li>– Optimisation de la collecte des déchets verts en améliorant sa performance</li> <li>– Augmentation et amélioration des quantités de compostages de déchets verts</li> <li>– Création d'emploi</li> <li>– Développement d'un système de collecte, production, et distribution du compost.</li> <li>– Assurer les campagnes d'information et de sensibilisation pour le changement de comportement des utilisateurs.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les services d'hygiène de la municipalité.</li> <li>• L'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE)</li> <li>• L'ANGED (l'Agence nationale de gestion des déchets)</li> <li>• Le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).</li> <li>• Les exploitants agricoles.</li> <li>• La direction régionale de l'agriculture</li> </ul>
		<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
		<p>Cette action intègre le plan communal de gestion des déchets PCGD de Sousse réalisé en 2019. Ce plan se base sur, entre autres : l'amélioration de la gestion organisationnelle et financière du service d'hygiène, l'amélioration des techniques de collecte et de transport des déchets ménagers et le développement de la communication interne/externe.</p>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>		
<b>EUR :</b>	150 M Euro	

<b>Monnaie locale :</b>	475MD
-------------------------	-------

## 2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)	Principales technologies et équipements adoptés
---	---

<p>L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention désigné par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'agriculture à travers la gestion des déchets organiques transformés en compost.</p>	<p>Il s'agit de mettre en place une station de compostage dans un terrain municipal qui est à la propriété de la commune située dans un périmètre communal vocation agricole. Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres va assurer le rôle de collecte des déchets ménagers organiques et verts produits de la commune et d'établissements industriels et socio-économiques (écoles, marchés, hôtels, restaurants, etc.). Ces déchets seront compostés dans la station de compostage. Le compost produit sera utilisé pour l'amendement des sols agricoles et pour les zones vertes de la ville et les jardins privés des familles.</p> <p>La gestion sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la municipalité de Sousse.</p>
--	--

Site	Statut de l'action			
L'action se situe dans un terrain appartenant à la municipalité.	Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente



et au suivi de l'action	
<p>Pour mettre en œuvre cette action, la commune désignera une entreprise privée.</p> <p>Le suivi de l'action sera assuré par la direction d'hygiène à la commune.</p>	<p>Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des déchets organiques et sur le processus de compostage.</p> <p>– Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres stations de compostage et leur mode de fonctionnement.</p>

Besoins en assistance technique	Rôle des partenaires
<p>Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANGED. (l'Agence nationale de gestion des déchets) et par le CITET(Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).</p>	<p>– La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs pour promouvoir l'achat et la vente du compost.</p> <p>L'ANGED et le CITET assureront l'assistance technique.</p> <p>La commune de Sousse supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.</p>

#### 4. Estimations des coûts

475 MDT

#### 5. Sources de financement

Source de financement	Fonds
<b>Ressources propres de l'autorité locale</b>	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans son plan d'investissement communal ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action.
<b>Fonds et programmes nationaux</b>	La GIZ, le ministère de l'Agriculture
<b>Institutions financières internationales</b>	La banque européenne suisse SECO, le FOND VERT.
<b>Partenariat public-privé</b>	Les entreprises privées.
<b>Investissements privés alignés</b>	Les agriculteurs.

## 6. Estimations projetées en 2030 (ou autre année)

### Économies d'énergie (MWh/a)

Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.

### Réduction de CO<sub>2</sub> (tn CO<sub>2</sub>/a)

<b>Année cible</b>	L'année cible est l'année 2030. Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.
<b>Réduction nette sur le territoire</b>	Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.
<b>Réduction par rapport aux objectifs de la CDN</b>	
<b>Réduction calculée par habitant</b>	

## 7. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

### Activités de sensibilisation liées à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens et avec les agriculteurs. La mise en place d'informations sur place sur les sources les avantages de la gestion des déchets organiques, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Ou bien l'affichage sur place de codes QR lisibles à l'aide d'un téléphone mobile où seront consignées toutes les informations pertinentes concernant la station de compostage et le tri sélectif des ordures ménagères.

### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et expliquer ses avantages par la publication d'articles dans les journaux locaux et régionaux, la distribution de brochures et d'affiches, la distribution d'une lettre d'information comprenant des actualités sur les enjeux du développement durable et des témoignages de réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

## 8.Hypothèses et risques

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des citoyens et le manque d'engagement des agriculteurs pour l'achat du compost. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à mettre en œuvre le local de la station de compostage, la rentabilité de l'action, la quantité des déchets organiques pour avoir une quantité de compost rentable et pour que l'action atteigne les objectifs d'atténuation des gaz à effet de serre.

## 9.Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des citoyens et des agriculteurs à agir
- Bonne quantité de déchets organiques collectés.
- Engagement de l'ensemble des acteurs et des personnes concernées dès le début, afin que la planification du projet puisse se faire avec leur accord
- Contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- Capacité du personnel.

## 10.Prochaines étapes

Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds., la préparation des études techniques, l'exécution des travaux pour la construction de la station.

La sensibilisation des citoyens pour le tri sélectif des ordures ménagères, les accords avec les agriculteurs. La désignation de l'entreprise chargée d'assurer la gestion de l'action.

## 11.Annexes/Références aux annexes

Certificat de propriété de terrain, photos.

Action 3 : Atténuation		
Titre : Développement du système de tri sélectif des déchets dans les ménages		
<b>1. Présentation générale</b>		
<b>Lieu</b>	<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>
Toute la ville de Sousse	2022	10 ans
<b>Propriétaire du projet/acteur principal</b>		
La commune de Sousse		
<b>Personne à contacter</b>		
<b>Résumé de l'action</b>		
<p>La gestion des déchets ménagers dans la municipalité de Sousse a une grande importance et elle se base essentiellement sur la maîtrise de la collecte et la valorisation des déchets.</p> <p>Face à la croissance rapide de la ville, la gestion des déchets pose un défi énorme pour la commune.</p> <p>Dans le cadre d'une gestion durable des déchets de la commune, cette action de développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers à la source pour leur valorisation vise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Information et sensibilisation de la population par zone sélectionnée de manière graduelle pour le développement du tri sélectif dans les ménages.</li> <li>– Développement d'un mécanisme financier incitatif au tri sélectif</li> <li>– Participation des associations locales pour l'encadrement des récupérateurs informels dans le nouveau système de tri sélectif.</li> </ul>		
<b>Objectifs généraux du projet</b>		<b>Principaux partenaires et parties prenantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Amélioration de la gestion des déchets par le tri sélectif</li> <li>– Sensibilisation des habitants sur l'importance du tri des</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les services d'hygiène de la municipalité.</li> <li>• L'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE).</li> </ul>

<p>déchets ménagers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implication des ménages dans les opérations de tri à la source</li> <li>– Création d'un marché de recyclage des déchets ménagers</li> <li>– Développement d'un système de tri sélectif de déchets ménagers</li> <li>– Développement d'un mécanisme de financement incitatif des ménages</li> <li>– Valorisation des déchets recyclables.</li> </ul> <p>(plastique, verre, métal, papier, carton, déchets organiques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le ministère des Affaires locales et de l'Environnement.</li> <li>• Les « Barbacha » : comme fournisseurs.</li> <li>• L'ANGED (l'Agence nationale de gestion des déchets)</li> <li>• Le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).</li> <li>• Association d'écotourisme et environnement (ETE+)</li> </ul>
<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>	
	<p>Cette action intègre le plan énergie climat dans le cadre du projet « Alliances des communes tunisiennes pour la transition énergétique » ACTE qui est un plan qui vise la rationalisation de la consommation de l'énergie et l'usage des ressources d'énergie renouvelable, un projet financé par la banque suisse SECO sous l'assistance de l'agence Nationale de la maîtrise de l'énergie (ANME).</p>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>	
<b>EUR :</b>	100 000 Euros
<b>Monnaie locale :</b>	300 000 DT
<p>– Elle est aussi en relation avec le plan local de gestion des déchets.</p>	
<b>2. Description technique</b>	

Zone (s) d'intervention (secteurs tels que spécifiés dans le PAAEDC proposé par CdM)	Principales technologies et équipements adoptés
<p>L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention désigné par la Convention des maires :</p> <p>Catégorie A. Elle concerne la gestion des déchets qui est un secteur géré directement par la commune qui est le maître de l'ouvrage ou en sous-traitance sous la supervision de la commune.</p>	<p>Il s'agit de mettre en place un point de collecte et de tri des déchets sélectionnés par les chiffonniers.</p> <p>La gestion du point de collecte et de tri sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la municipalité de Sousse, et avec la participation d'une association locale, de l'ANGED, deux représentants des chiffonniers (1 homme/1 femme) et de tout autres acteurs désignés en fonction de leurs qualifications.</p> <p>Ressources humaines</p> <p>Deux personnes seront affectées au fonctionnement de l'Eco-Point :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un(e) gestionnaire</li> <li>• Un(e) ouvrier(e)</li> </ul> <p>Les ressources humaines affectées à l'Eco-Point pourront être adaptées, en fonction d'évolution de l'activité.</p> <p>Équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 46 cages</li> <li>• Une presse à balles hydraulique</li> <li>• Une bascule électronique</li> <li>• Un ordinateur de bureau et une imprimante de bureau</li> <li>• Une table de bureau, une chaise de bureau, une armoire de rangement</li> <li>• Un système d'alarme</li> <li>• Un système de surveillance par caméra</li> <li>• Deux extincteurs</li> </ul> <p>La municipalité, en tant que propriétaire, aura en permanence accès aux locaux affectés au point de tri.</p>
<b>Site</b>	<b>Statut de l'action</b>

L'action est située dans un local appartenant à la municipalité de Sousse, dans le dépôt municipal dont l'objectif est de contribuer à développer le tri et la collecte des déchets valorisables en les rachetant aux chiffonniers opérant dans la Ville de Sousse.		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
					x
<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>	<b>Études antérieures ou connexes</b>			
2022	10 ans	La commune de Sousse d'une expérience antérieure dans le tri sélectif.			
<b>Études d'ingénierie</b>	Une étude concernant le processus de gestion des déchets est à réaliser.				
<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>	<p>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Établissement d'une convention avec l'association pour gestion de projet.</li> <li>– La mise à disposition de point de collecte.</li> <li>– La sensibilisation des citoyens et des chiffonniers.</li> <li>– Le développement d'un mécanisme financier incitatif au tri sélectif.</li> </ul>				
<b>Autres études antérieures</b>	Étude à élaborer				
<b>L'évaluation de l'impact environnemental</b>	L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.				
<b>3. Organisation et procédures</b>					
<b>Validation formelle</b>			<b>Organisme juridique responsable</b>		
L'action est validée par le conseil municipal de Sousse Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune. C'est la continuité et le développement d'une action antérieure.			L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. L'ANGED sous la tutelle du ministère des Affaires locales et de l'Environnement.		
<b>Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action</b>			<b>Besoins en formation du personnel municipal</b>		
Pour mettre en œuvre cette action, la commune cède la gestion			Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans		

de l'action à l'association moyennant une convention. L'association va assurer le paiement des chiffonniers et des ouvriers dans le point de tri.	la thématique du trisélectif et de gestion des déchets. – Une formation pour les chiffonniers et les membres de l'association.
<b>Besoins d'assistance technique</b>	<b>Rôle des partenaires</b>
Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANGED. (l'Agence nationale de gestion des déchets) et par le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).	L'association aura comme rôle de mener une campagne de sensibilisation auprès des citoyens pour faire le trisélectif des déchets ménagers. Elle assure aussi la gestion du projet.  L'ANGED et le CITET assureront l'assistance technique. La commune de Sousse supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.
<b>4. Estimations des coûts</b>	
100 000 EUR	
<b>5. Sources de financement</b>	
<b>Sources de financement</b>	<b>Fonds</b>
<b>Ressources propres de l'autorité locale</b>	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans son plan d'investissement communal ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action.
<b>Fonds et programmes nationaux</b>	GIZ, ADEME
<b>Institutions financières internationales</b>	La banque européenne suisse SECO
<b>Partenariat public-privé</b>	Entreprises privées.
<b>6. Estimations énergétiques projetées en 2030 (ou autre année)</b>	
<b>Économies d'énergie (MWh/a)</b>	

Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.

#### Réduction de CO<sub>2</sub> (TN CO<sub>2</sub>/a)

**Année cible**

L'année cible est l'année 2030

**Réduction nette sur le territoire**

**Réduction par rapport aux objectifs de la CDN**

**Réduction calculée par habitant**

Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés lors d'une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue de sa mise en œuvre par la commune.

### 7. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

#### Activités de sensibilisation liées à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens et avec les chiffonniers. La mise en place d'informations sur place sur les sources les avantages du tri sélectif, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Ou bien l'affichage sur place de codes QR lisibles à l'aide d'un téléphone mobile où seront consignées toutes les informations pertinentes concernant les lieux d'emplacement des poubelles permettant le trisélectif.

#### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et expliquer ses avantages par la publication d'articles dans les journaux locaux et régionaux, la distribution de brochures et d'affiches, la distribution d'une lettre d'information comprenant des actualités sur les enjeux du développement durable et des témoignages de réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information,

### 8. Hypothèses et risques

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des citoyens et le manque d'engagement des chiffonniers. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de l'association à planifier et à mettre en œuvre le projet, la rentabilité de l'action, l'efficacité de l'action pour atteindre les objectifs d'atténuation des gaz à effet de serre.

## 9. Facteurs de réussite

### 6.2. Fiches de projet d'adaptation

Action 1 : Adaptation		
Titre : Collecte et récupération des eaux pluviales pour alimentation de la nappe et irrigation des espaces verts et en agriculture		
1. Présentation générale		
lieu	Date de début	Durée de vie du projet
Ville de Sousse (toits des bâtiments municipaux) “	2023	10 ans
Propriétaire du projet/acteur principal		
La commune de Sousse		
Personne à contacter		
Résumé de l'action		
<p>La raréfaction des ressources en eau douce et les conséquences du manque d'eau imposent d'éviter tout gaspillage. C'est pourquoi la récupération et la réutilisation des eaux pluviales présentent un double intérêt : économiser l'eau potable et limiter les apports d'eaux pluviales dans les stations d'épuration.</p> <p>À cet effet, cette action vise la récupération des eaux de pluie pour accroître la disponibilité de l'eau et préserver les ressources hydriques disponibles. Cela consiste en la collecte de l'eau de ruissellement des toitures via des gouttières et d'assurer son stockage dans des</p>		

réservoirs. Le système de récupération des eaux de pluie est constitué d'un dispositif de collecte des eaux pluviales des toits des locaux municipaux, et de réservoirs de stockages des eaux. Le stockage des eaux peut servir à différents usages urbains de la commune :

- Nettoyage de la voirie et des espaces publics,
- Alimentation des chasses d'eau
- Opérations de construction,
- Arrosage des espaces verts,
- Réserve incendie, et
- Station de lavage des véhicules et engins de la commune

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<p>Amélioration de la gestion des eaux de pluie</p> <p>Valorisation des eaux de pluie.</p> <p>Contribution à la mise en disponibilité d'une eau durable (potable et irrigation)</p> <p>Réutilisation des eaux de pluie</p> <p>Économie d'eau potable (réduction de la consommation) et incitation des particuliers à la récupération des eaux pluviales (Madjens)</p> <p>Sensibilisation à une meilleure gestion de l'eau par les populations locales</p> <p>Contribution au bien-être des populations et amélioration des services écosystémiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les services techniques de la municipalité.</li> <li>• L'agence nationale de protection de l'environnement. ANP</li> <li>• Les associations.</li> <li>• Les exploitants agricoles.</li> <li>• La direction régionale de l'équipement et de l'habitat.</li> <li>• La direction régionale de l'agriculture.</li> </ul>

<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>					
		Cette action intègre le PAAEDC.			
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>					
<b>EUR :</b>	1000 000 Euros				
<b>Monnaie locale :</b>	3000 000 DT				
<b>2.Description technique</b>					
<b>Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)</b>			<b>Principales technologies et équipements adoptés</b>		
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention désigné par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'eau et de sa récupération comme mesure d'adaptation à la pénurie et au gaspillage d'eau de la SONED.			Il s'agit de mettre en place un système de collecte d'eau pluviale sur les toitures des bâtiments municipaux. Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres va assurer le rôle de la mise en place de ce système. La gestion sera supervisée de façon transparente par les services techniques de la municipalité de Sousse.		
<b>Site</b>		<b>Statut de l'action</b>			
L'action se localise par la collecte des eaux pluviales sur tous les toits des bâtiments municipaux répartis sur le territoire municipal.		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
		x			
<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>	<b>Études antérieures ou connexes</b>			
		La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.			

2023	10 ans	
<b>Études d'ingénierie</b>	Une étude concernant la technique de collecte des eaux est à réaliser.	
<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>	<p>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Établissement d'une étude de pré faisabilité.</li> <li>– Établissement d'une étude de faisabilité</li> <li>– Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution des circuits de collecte et des réservoirs.</li> <li>– Désignation de l'entreprise et mise en place des réseaux de collecte.</li> </ul>	
<b>Autres études antérieures</b>	La commune ne disposait pas d'études antérieures.	
<b>L'évaluation de l'impact environnemental</b>	L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.	
<b>3.Organisation et procédures</b>		
<b>Validation formelle</b>	<b>Organisme juridique responsable</b>	
L'action sera validée par le conseil municipal de Sousse. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.</li> <li>- La direction régionale de l'agriculture.</li> </ul>	
<b>Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action</b>	<b>- Besoins en formation du personnel municipal</b>	
Pour mettre en œuvre cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des eaux et dans le système de récupération.</li> <li>- Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.</li> </ul>	
<b>Besoin d'assistance technique</b>	<b>Rôle des partenaires</b>	
Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux	- La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les	

privés.	agriculteurs. La commune supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études.
---------	---

#### 4. Estimations des coûts

1000 000 Euros

#### 5. Sources de financement

Source de financement	Fonds
Ressources propres de l'autorité locale	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans son plan d'investissement communal ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action.
Fonds et programmes nationaux	La GIZ, le ministère de l'Agriculture
Institutions financières internationales	La banque européenne suisse SECO, le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Les entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les agriculteurs.

#### 6. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

##### Activités de sensibilisation liées à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens et avec les agriculteurs. La mise en place d'informations sur place sur les sources les avantages de la collecte des eaux pluviales des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Ou bien l'affichage sur place de codes QR lisibles à l'aide d'un téléphone mobile où seront consignées toutes les informations pertinentes sur le système de collecte des eaux de pluie.

##### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et expliquer ses avantages par la publication d'articles dans les journaux locaux et régionaux, la distribution de brochures et d'affiches, la distribution d'une lettre d'information comprenant des actualités sur les enjeux du développement durable et des témoignages de réussites locales, la création d'un point

d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

## 7.Hypothèses et risques

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des citoyens pour la collecte des eaux de pluie par le système Medjel. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à mettre en œuvre le système de collecte, la rentabilité de l'action, les contraintes techniques dictées par les toitures existantes des bâtiments municipaux à travers lesquels on va récupérer l'eau.

## 8.Facteurs de réussite

- La disponibilité des fonds
- La volonté des cadres techniques municipaux.
- Caractéristiques techniques des toitures des bâtiments
- L'engagement de l'ensemble des acteurs et des personnes concernées dès le début, afin que la planification du projet puisse se faire avec leur accord
- La contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- La capacité du personnel.

## 9.Prochaines étapes

Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds., la préparation des études techniques, l'exécution des travaux pour la mise en place du réseau

La sensibilisation des citoyens pour la récupération des eaux par le système des Medjel. La désignation de l'entreprise pour la mise en œuvre de l'action.

## 10.Annexes/Références aux annexes

Inventaire des bâtiments municipaux ; photos.

## Action 2 : Adaptation

Titre : Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts : (REUT)

### 1. Présentation générale

lieu	Date de début	Durée de vie du projet
la ville de Sousse	2023	15 ans
<b>Propriétaire du projet/acteur principal</b>		
La commune de Sousse		
<b>Personne à contacter</b>		

### Résumé de l'action

La question de l'eau est cruciale pour les acteurs qui convergent tous vers les mêmes objectifs, préserver la ressource, protéger les milieux et améliorer la fonctionnalité des habitats.

La réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en irrigation est considérée comme une nécessité et fait partie intégrante de la stratégie nationale de rationalisation de l'utilisation des ressources hydrauliques engagée simultanément avec la première stratégie décennale de mobilisation des eaux (1990-2000).

La station (STEP) existante arrive à sa saturation et nécessite une réhabilitation par notamment l'optimisation dans ses procédés et l'intégration d'un traitement tertiaire pour l'élimination de différentes formes de polluants résiduels et d'augmenter l'efficacité et le rendement du traitement effectué.

La réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) pour l'arrosage d'espaces verts présente un intérêt vis-à-vis de la préservation de la ressource en eau dans le territoire communal.

Les conditions de REUT doivent être encadrées réglementairement afin de prévenir les risques sanitaires liés à cette pratique.

Cette action vise donc, à valoriser tout ou partie des eaux usées après que celle-ci a fait l'objet d'un traitement dans la station de traitement des eaux usées.

<b>Objectifs généraux du projet</b>	<b>Principaux partenaires et parties prenantes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Promouvoir la valorisation des eaux usées traitées</li><li>– Préserver l'eau potable pour les usages domestiques et urbains</li><li>– Améliorer la gouvernance de l'eau</li><li>– Encourager une culture générale du recyclage et de l'économie circulaire</li><li>– Réduction de la vulnérabilité aux aléas météorologiques (déficit hydrique, sécheresse, etc.),</li><li>– Proposer une nouvelle ressource en eau</li><li>– Économie d'eau</li><li>– Information, sensibilisation et communication sur la réutilisation des eaux usées traitées.</li><li>– Réduction des aléas climatiques.</li><li>– Préservation du milieu naturel.</li><li>– Préservation des ressources hydriques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les services techniques de la municipalité.</li><li>- L'agence nationale de protection de l'environnement (ANP)</li><li>- Les exploitants agricoles.</li><li>- La direction régionale de l'agriculture.</li><li>- Office national de l'assainissement (ONAS)</li></ul>

		<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>			
		Cette action intègre le plan d'assainissement local élaboré par l'office national de l'assainissement (ONAS).			
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>					
<b>EUR :</b>	78 M Euro				
<b>Monnaie locale :</b>	250 MDT				
<b>2.Description technique</b>					
<b>Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)</b>			<b>Principales technologies et équipements adoptés</b>		
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention désigné par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'eau et de sa récupération comme mesure d'adaptation à la pénurie et au gaspillage d'eau de la SONED.			Il s'agit de mettre en place un système de traitement des eaux usées par l'installation d'une station de traitement tertiaire. Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres va assurer le rôle de la mise en place de cette station. La gestion sera supervisée de façon transparente par les services techniques de la municipalité de Sousse.		
<b>Site</b>		<b>Statut de l'action</b>			
L'action se localise l'installation d'une station tertiaire de traitement sur un terrain municipal.		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
			x		
<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>	<b>Études antérieures ou connexes</b>			

2023	15 ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.
<b>Études d'ingénierie</b>	Une étude concernant la technique de traitement tertiaire est à réaliser.	
<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>	<p>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Établissement d'une étude de pré faisabilité.</li> <li>– Accords des parties prenantes.</li> <li>– Établissement d'une étude de faisabilité.</li> <li>– Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution de travaux de génie civil, achat de matériel et mise en place des équipements et des installations)</li> </ul>	
<b>Autres études antérieures</b>	La commune ne disposait pas d'études antérieures.	
<b>L'évaluation de l'impact environnemental</b>	L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.	
<b>3. Organisation et procédures</b>		
<b>Validation formelle</b>	<b>Organisme juridique responsable</b>	
L'action sera validée par le conseil municipal de Sousse Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	<p>L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le ministère de l'Environnement et des Affaires locales (MALE).</li> <li>– L'office national de l'assainissement (ONAS).</li> </ul>	
<b>Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action</b>	<b>Besoins en formation du personnel municipal</b>	
<p>Pour mettre en œuvre cette action, la commune désignera une entreprise privée.</p> <p>Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.</p>	<p>Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de traitement des eaux usées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.</li> </ul>	
<b>Besoins d'assistance technique</b>	<b>Rôle des partenaires</b>	
Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux		

privés.	La commune supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études. – L'office national de l'assainissement (ONAS) assurera le suivi de l'action avec la commune.
---------	---

#### 4. Estimations des coûts

78 M. Euros

#### 5. Sources de financement

Sources de financement	Fonds
Ressources propres de l'autorité locale	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans son plan d'investissement communal ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action.
Fonds et programmes nationaux	La GIZ, le ministère de l'Agriculture, l'ONAS
Institutions financières internationales	La banque européenne suisse SECO, le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Les entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les agriculteurs.

#### 6. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

##### Activités de sensibilisation liées à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens et les propriétaires des ménages. La mise en place d'informations sur place sur les sources, les avantages de traitement des eaux usées, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Ou bien l'affichage sur place de codes QR lisibles à l'aide d'un téléphone mobile où seront consignées toutes les informations pertinentes sur le système de mise en place des stations de traitement tertiaires.

##### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et expliquer ses avantages par la publication d'articles dans les journaux locaux et régionaux, la distribution de brochures et d'affiches, la distribution d'une lettre d'information comprenant des actualités sur les enjeux du développement durable et des témoignages de réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

## 7.Hypothèses et risques

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des parties prenantes (l'ONAS, etc.). D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à mettre en œuvre la station d'épuration tertiaire, la rentabilité de l'action, les contraintes techniques dictées par l'emplacement de la station et son raccordement avec les réseaux existants. La disponibilité du terrain municipal pour l'installation des équipements et de la station.

## 8.Facteurs de réussite

- La disponibilité des fonds
- La volonté des cadres techniques municipaux.
- Assistance de l'ONAS et approbation du ministère de l'Environnement et des Affaires locales.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs et des personnes concernées dès le début, afin que la planification du projet puisse se faire avec leur accord
- La contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- La capacité du personnel.

## 9.Prochaines étapes

Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds, la préparation des études techniques, l'identification du terrain, la désignation de l'entreprise pour l'exécution des travaux pour la mise en place de la station d'épuration.

## 10.Annexes/Références aux annexes

Inventaire ; photos.

## Chapitre 7

### 7. Plan de communication et de sensibilisation des citoyens dans le cadre des PAAEDCs

#### I- Contexte

Le changement climatique est l'une des plus grandes menaces auxquelles l'humanité est confrontée. Le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), sur le réchauffement de la planète, montre que le bassin méditerranéen en particulier a été identifié comme une région sensible au changement climatique. Elle est soumise aux nombreux effets du changement climatique, notamment la raréfaction de l'eau, les sécheresses, les risques agricoles et alimentaires, la hausse des températures et la désertification croissante, qui se font de plus en plus sentir au-delà de ses frontières. Parmi les défis auxquels les villes du bassin méditerranéen sont confrontées, il faudrait faire tomber les barrières psychologiques qui entravent les changements de comportements, sensibiliser au climat et avoir accès à des données scientifiques complexes et parfois inaccessibles sur le changement climatique, sachant que la sensibilisation du public et l'engagement social jouent un rôle essentiel dans la mise en œuvre d'actions climatiques efficaces. Pour pouvoir les réaliser, cela nécessite la mise en œuvre de mesures spécifiques afin d'induire un changement de comportement et éduquer/sensibiliser les populations.

Néanmoins, la prise de conscience de l'importance du lien entre l'environnement et le développement en Méditerranée est en hausse<sup>1</sup> ; d'une part, les villes ont la capacité et les moyens nécessaires pour inspirer, motiver et engager les citoyens dans les défis mondiaux et les bonnes pratiques vers le développement durable en promouvant et en soutenant des initiatives pertinentes dans différents domaines et en intégrant des politiques pour accroître la sensibilisation du public. Elles peuvent ainsi devenir des moteurs du changement en tant que leaders de la sensibilisation à l'échelle locale.

D'autre part, les jeunes, qui constituent la plus grande part de la population de la région MENA, s'impliquent dans le changement climatique grâce aux nouvelles technologies<sup>2</sup>. Ils sont plus que jamais enclins à croire que le changement climatique entraînera des répercussions néfastes graves. Une façon de les engager dans l'action climatique est de leur faire mieux comprendre les enjeux à travers des campagnes d'éducation et de sensibilisation plus efficaces.

Alors que des centaines de villes préparent et lancent leurs Plans d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (PAAEDCs), elles ont indéniablement besoin de mettre en place des stratégies de communication et des activités de sensibilisation aussi percutantes que convaincantes. Ce chapitre a été rédigé pour guider les autorités locales et les municipalités à communiquer efficacement leurs PAAEDCs. Il comprend un plan d'action et une stratégie étape par étape, des directives de planification, des outils, des modes, des méthodes et des canaux de communication. Il comprend également des principes directeurs pour mettre en place la

---

<sup>1</sup>[https://www.eib.org/attachments/country/climate\\_change\\_energy\\_mediterranean\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/country/climate_change_energy_mediterranean_en.pdf)

<sup>2</sup><https://www.arabnews.com/node/1564706/middle-east>

« vision des villes », des modèles de sondages et des exemples d'activités de sensibilisation par secteur pour mener à bien leurs campagnes.

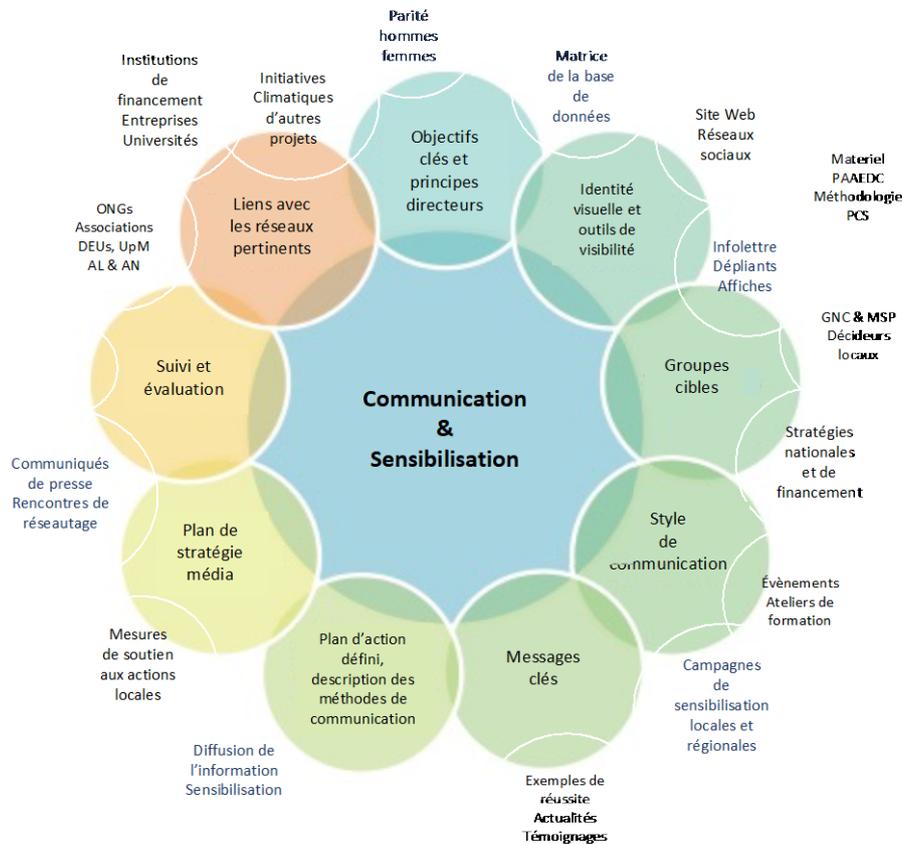


Illustration 19: Canaux de communication

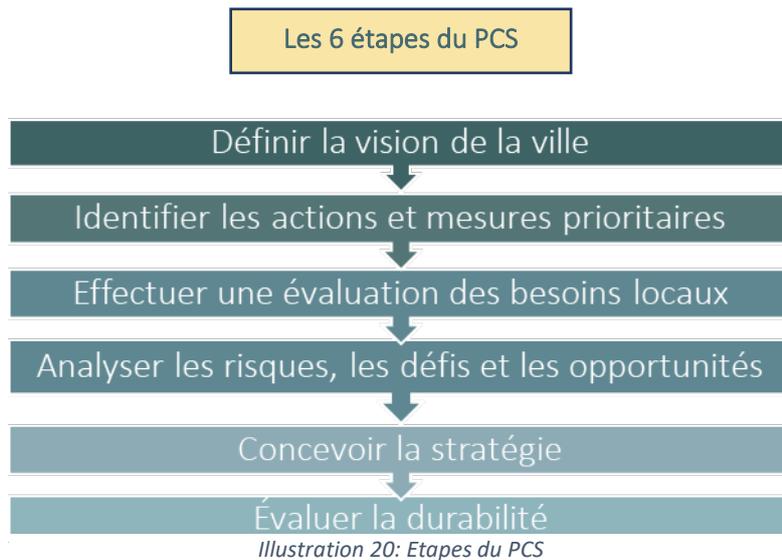
## I- Préparer un plan de communication et de sensibilisation pour les PAAEDC : Le PCS

Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est produit dans le cadre d'un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, pour développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de leurs projets.

La mise en place d'un PCS de qualité et son actualisation, peuvent constituer un défi de taille, car ces plans peuvent se heurter à l'inertie ou à une ferme opposition, notamment de la part des publics climatosceptiques, ainsi qu'à un manque de personnel, de compétences et de budget.

L'information et la sensibilisation du public sont donc essentielles pour inspirer des changements de comportement volontaristes, susciter le soutien des parties prenantes aux politiques des autorités locales et répondre aux arguments de ceux qui s'opposent à des actions précises.

Le PCS est une mesure clé qui doit être réalisable, efficace et adaptée aux besoins locaux et aux contextes culturels. Il repose sur les six étapes suivantes :



### Étape 1 : Définir la vision de la municipalité

Lorsqu'elle s'engage à préparer un PAAEDC, la municipalité doit avoir une vision de ce qui doit être réalisé pour pouvoir mobiliser des partenaires et des parties prenantes, établir un lien avec les citoyens et concevoir et mettre en œuvre la campagne de sensibilisation.

Cette vision permet de définir l'identité et le caractère unique d'une municipalité et de ses communautés et imaginer ce à quoi elle pourrait ressembler dans plusieurs décennies. Elle doit être structurée autour d'un récit et d'un slogan (idée de concept) reflétant les valeurs de la municipalité.

Pour réaliser la nouvelle vision de la municipalité\*, la préparation du plan de communication et de sensibilisation et de ses objectifs doit inclure une large participation du public, une consultation de la communauté et l'engagement de ses membres sur les questions qui la concernent.

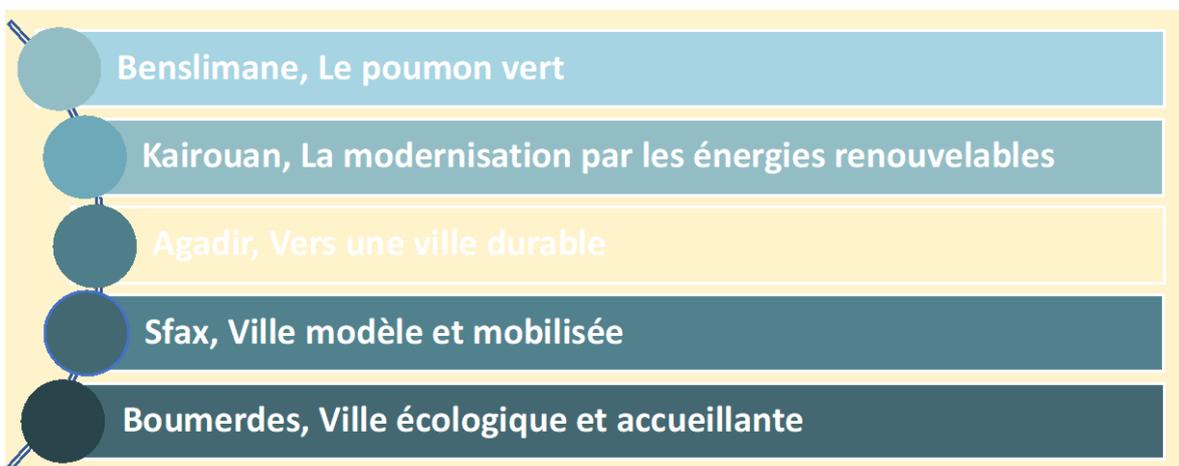


Illustration 21: Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC

**\*Voir les consignes autour de la « La vision de votre municipalité » à l'annexe 1.**

### Étape 2 : Identifier les actions et mesures prioritaires

Dans le cadre de la préparation d'un PAAEDC, les municipalités identifient et valident plusieurs projets prioritaires d'adaptation et d'atténuation dans les secteurs concernés, notamment l'énergie, les transports, la gestion des déchets, la gestion de l'eau, l'agriculture, l'éclairage public, etc. Elles doivent communiquer efficacement sur ces projets, sur leurs ambitions en lançant une gamme d'actions sur-mesure et de produits de communication allant des brochures, d'émissions de radio, d'actions sur les réseaux sociaux à l'élaboration de programmes éducatifs pour les écoles secondaires, à la publication de manuels de formation pour le personnel technique qui seront adaptés à chaque ville. Certaines de ces activités nécessiteront des investissements importants et des campagnes ambitieuses. En revanche, d'autres peuvent être menées à bien en collaboration avec des Organisations non gouvernementales (ONG) et des associations locales dans le cadre des capacités existantes et avec un financement minimal.

Il est recommandé d'adopter une stratégie claire et des mesures compréhensibles comprenant des messages inspirants liés à des plans d'action concrets et réalisables si l'on veut établir un programme de sensibilisation au climat durable et à long terme.

### Étape 3 : Réaliser une évaluation des besoins locaux

Les actions et les campagnes de sensibilisation ont plus de chances de réussir si elles sont préparées en coopération avec les parties prenantes locales et les citoyens de l'ensemble des domaines d'activité et des postes. Leurs points de vue et leurs idées sur le changement climatique et les questions environnementales et énergétiques peuvent différer ou compléter ceux de la municipalité. En tant que partenaires potentiels, ils et elles peuvent jouer un rôle clé dans la mise en œuvre et le soutien du programme de sensibilisation local.

L'observation du comportement, de la perception et des caractéristiques sociodémographiques des publics est le meilleur moyen d'anticiper les obstacles qui affectent leurs choix et leurs préférences en matière de comportements environnementaux. Il est essentiel 1) d'identifier les publics cibles et d'approfondir dans les véritables motivations qui sous-tendent leurs comportements (qui peuvent impliquer des normes et des croyances culturelles) afin de comprendre réellement leurs motifs et de présenter le message de manière à les refléter ; 2) d'identifier la situation, les objectifs, les moteurs et les défis et d'être très clair sur le comportement précis que nous voulons changer.

Pour cette raison, nous préconisons le recours à un sondage par questionnaire\* afin de :

- Mettre à l'essai les opinions et les capacités du public afin d'explorer les priorités en matière de changement climatique, les degrés de sensibilisation, les perceptions, l'influence des groupes sociaux/de référence, les ressources déjà disponibles pour les communicateurs, les influences socioculturelles et les pratiques environnementales.

- Aider à établir quelques caractéristiques de la population en ce qui concerne l'âge, l'environnement urbain, le niveau d'instruction, l'emploi, la situation familiale et les revenus, la réceptivité et le niveau de sensibilisation, la volonté de changer de comportement. Cela

Certains obstacles au changement identifiés comprennent l'économie, la divergence des points de vue en matière de gestion, le manque d'informations et les données inadéquates ou contradictoires, les doutes sur les chances de réussite, l'âge et/ou la santé des habitants, l'absence d'incitations gouvernementales, le manque de temps et le manque de ressources financières.

permettra aux communicateurs de rassembler les ressources qui répondent à ces situations spécifiques.

- Identifier l'attitude actuelle à l'égard des questions environnementales, les obstacles à l'action (qui peuvent inclure : le coût ; les attitudes individualistes ; les attentes en matière de performance et d'effort à déployer ; l'absence de conditions favorables, le manque d'information, etc.).

- Fournir des conseils sur la stratégie de sensibilisation, les messages et le matériel de sensibilisation à préparer et les canaux de

communication pour transmettre l'information.

**\*Le questionnaire type préparé à l'annexe 2 peut être adapté en fonction des besoins locaux spécifiques.**

#### Étape 4 : Analyser les risques, les défis et les opportunités

Au moment de promouvoir une action ou une mesure à mettre en place, il est souvent nécessaire de communiquer à la fois les conséquences et les solutions que cette action est susceptible d'engendrer. Dans le cadre du suivi de l'enquête, il est nécessaire d'examiner et de valider les résultats de l'évaluation des besoins, de convenir d'une liste d'activités prioritaires à mener, d'apporter des recommandations sur la manière de mettre en œuvre ces activités et d'impartir les ressources nécessaires. Ensuite, élaborer une stratégie et un plan d'action coordonnés pour mettre en place un programme de sensibilisation au climat équilibré et à long terme en communiquant sur les impacts locaux du changement climatique afin que les citoyens puissent comprendre ce que ce problème peut signifier pour leur bien-être et la façon dont ils peuvent unir leurs forces pour le combattre.

Il est important de 1) passer en revue certaines actions existantes ou antérieures et les problématiques qui ont pu avoir un impact négatif sur la réussite de la communication. Une analyse SWOT peut aider à identifier les menaces ou les risques potentiels à cette fin. 2) Dresser une liste d'outils permettant d'atteindre le public, et 3) établir un plan d'action pour mettre en œuvre les actions clés.

D'autre part, certains facteurs moteurs peuvent très bien provenir des réseaux sociaux et de l'appui des influenceurs. Par conséquent, pour être mieux accueillie, une campagne de sensibilisation doit se concentrer sur les besoins du public, s'adresser à l'ensemble de la communauté et la doter de connaissances.

#### Étape 5 : Concevoir la stratégie

La stratégie de communication vise à répondre aux questions suivantes : • Qui sont les parties prenantes auprès de qui les autorités locales doivent s'engager ? • Quels changements d'opinion ou de comportement cherchons-nous à obtenir ? • Quels messages utiliser ? Et quels sont les canaux de communication les plus efficaces ? • Comment les responsabilités liées à la communication sont-elles réparties entre les différents intervenants — et quels sont les meilleurs processus de coordination interne ?

La stratégie de communication doit porter sur le renforcement des communications internes entre les agences gouvernementales et sur l'identification des alliés non gouvernementaux avec lesquels les autorités locales doivent s'engager. La stratégie prend également en compte les types de changements de comportement requis par les parties prenantes, ainsi que les messages qui pourraient déclencher ces changements.

Afin de susciter un changement de comportement dans les pratiques environnementales, la stratégie de communication et de sensibilisation doit pouvoir :

- Sensibiliser le public à grande échelle sur tous les aspects des politiques de la municipalité et des PAAEDCs tout en promouvant ses actions.
- Accroître la visibilité sur les PAAEDCs municipaux aux échelles régionale et internationale, notamment auprès des décideurs politiques et des donateurs.
- Sensibiliser à la compréhension des répercussions du changement climatique.
- Cibler différents groupes et couvrir plusieurs secteurs environnementaux.
- Élaborer une stratégie et une méthodologie de communication et adapter des messages clés forts selon chaque groupe cible.
- Informer, inspirer et convaincre le public de la nécessité et des avantages de consacrer des ressources budgétaires à l'adaptation au changement climatique (le plus tôt possible) auprès d'investissements publics et privés pour obtenir un soutien plus important.
- Soutenir l'action civile pour éduquer et mobiliser les citoyens sur le changement climatique en leur fournissant des outils, des ressources et des possibilités.

La stratégie peut également tirer parti du large éventail d'expériences et de bonnes pratiques que d'autres organisations et gouvernements ont pu mener en matière d'actions de sensibilisation dans les domaines de l'environnement, du climat et de l'énergie propre, et s'inspirer des expériences régionales et internationales. Les pays et les villes du monde entier intègrent des communications stratégiques dans leurs plans de lutte contre le changement climatique, ce qui constitue une mine de bonnes pratiques dont on peut s'inspirer.

**Les étapes de la planification et de la mise en œuvre des campagnes de communication et de sensibilisation sont abordées en détail à la section III.**

#### Étape 6 : Évaluer la durabilité

La notion de durabilité est un défi de taille pour le PCS et les campagnes de sensibilisation. Le financement, la mobilisation et les partenariats de collaboration obtenus lors d'une campagne de sensibilisation doivent être maintenus sur le long terme. L'efficacité des activités de sensibilisation et de la stratégie de communication globale doit être évaluée par des sondages

formels ou des moyens informels qui conduiront l'équipe de communication à réviser sa stratégie et ses plans initiaux au besoin. Le suivi des réactions sur le terrain et la mise en œuvre des activités contribuent à la réussite globale du PCS.

## II- Élaborer et mener la campagne de communication et de sensibilisation

- A- Fixer les principaux objectifs de communication
- B- Identifier les groupes cibles, tant en interne qu'en externe
- C- Formuler les messages clés
- D- Approcher des partenaires potentiels
- E- Évaluer et renforcer ses ressources.
- F- Choisir les outils, modes, méthodes et canaux de communication les plus efficaces et les plus disponibles
- G- Mettre en œuvre la campagne de sensibilisation
- H- Évaluer, modifier et assurer le suivi des impacts et des résultats de la campagne de communication.

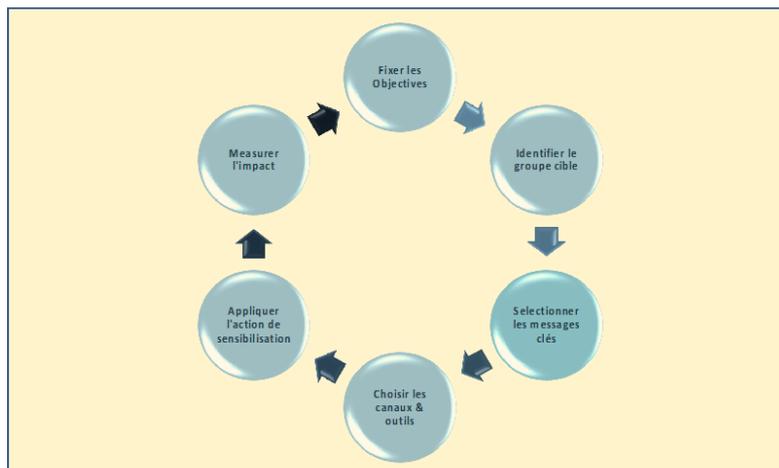


Illustration 22: Les six composantes clés d'une stratégie de communication

Une communication efficace est particulièrement essentielle avant, pendant et après la phase de mise en œuvre d'un plan ou d'un projet municipal, tant en interne entre les différents services des autorités locales, les autorités publiques associées et toutes les personnes impliquées, qu'en externe avec les parties prenantes concernées, notamment les citoyens, les associations et les ONG. Elle doit être menée par une approche ascendante (bottom-up) et impliquer un large groupe de la communauté.

Dès le début, il faudra intégrer aux PAAEDCs une stratégie de communication/sensibilisation soigneusement conçue. Cela permettra de s'assurer que ses objectifs et sa mise en œuvre correspondent parfaitement au plan d'action et aux activités qu'il vise.

Une planification optimale des mesures d'information à mettre en œuvre permet d'améliorer l'efficacité générale du processus. Cette section vise à guider les autorités locales dans la

conception et le bon déroulement d'une campagne de communication et de sensibilisation bien conçue et percutante selon la liste de vérification suivante : Fixer les objectifs, identifier les principaux groupes cibles et les partenaires potentiels, définir les messages clés, sélectionner les modes, méthodes et canaux les plus efficaces pour la communication des messages, établir un plan d'action réaliste, un calendrier et des échéances pour chaque étape de l'activité, prévoir les ressources et le budget, évaluer les impacts de la campagne de communication, assurer le suivi des résultats et la rectifier au besoin.

La stratégie doit également s'appuyer sur les activités de communication précédentes et actuelles. En ce sens, elle ne part pas de rien. Elle pourrait aussi bien tirer les leçons des expériences à l'international. Les villes du monde entier intègrent des communications stratégiques dans leurs plans d'action contre le changement climatique, ce qui constitue une mine d'expériences dont d'autres peuvent s'inspirer tout en les adaptant à l'échelle locale.

La création d'un service de communication interne au sein de la municipalité peut s'avérer cruciale pour faciliter et fluidifier la collaboration entre les services et les parties prenantes concernés.

#### A- Fixer les principaux objectifs de communication

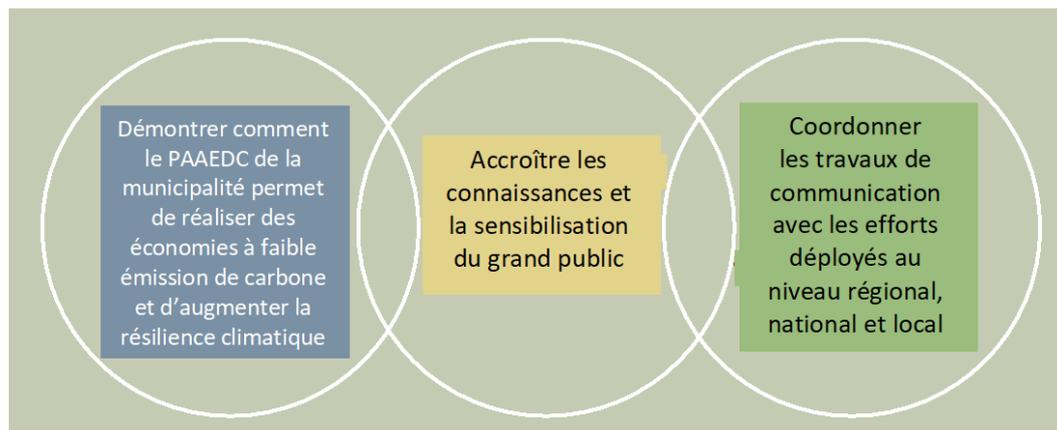
L'établissement des objectifs est la clé du succès d'une stratégie de communication.

Lorsque vous rédigez les objectifs de communication, vous devez vous assurer qu'ils sont « SMART » : **Spécifique** (quoi, pourquoi, qui, où), **Mesurable** (combien et combien), **Atteignables** (sont-ils réalisables), **Réalistes** (sont-ils pertinents) et **Temporels** limités dans le temps (quand).

La stratégie peut être conçue pour atteindre un ou plusieurs objectifs clairs, mesurables et spécifiques, notamment :

- Sensibiliser le grand public aux politiques et aux dispositifs de la municipalité en matière de changement climatique.
- Planifier un plan d'action pour fournir au public des informations spécifiques sur tous les aspects des PAAEDCs, promouvoir ses actions prioritaires en matière de changement climatique et communiquer la nouvelle vision de la municipalité.
- Accroître la visibilité sur les PAAEDCs municipaux à l'échelle régionale et internationale, notamment auprès des décideurs politiques et des donateurs.
- Favoriser une approche d'adaptation au changement climatique pilotée par la municipalité, afin que la population cible et les parties prenantes agissent de concert et parlent d'une seule voix, tout en contribuant activement à l'effort de collaboration pour mettre au point et mettre en œuvre des politiques en matière de changement climatique.
- Renforcer la visibilité de l'UE et ses actions dans les pays du voisinage Sud et à l'échelle internationale

- Contribuer à la création et au renforcement de partenariats avec des acteurs clés entre les gouvernements et la société civile, y compris les communautés locales, les groupes de femmes et le secteur privé.
- Promouvoir la coordination régionale avec d'autres autorités et parties prenantes locales/nationales.
- Fournir à la communauté des informations générales sur les opportunités et les menaces liées au changement climatique, et sensibiliser le public à son impact et à ses risques.
- Soutenir l'action civile pour éduquer et mobiliser les citoyens sur le changement climatique en leur montrant des mesures pratiques qu'ils peuvent prendre et en leur proposant des outils, des ressources et des possibilités. Fournir des conseils et des exemples de bonnes pratiques pour communiquer sur l'adaptation au changement climatique et l'atténuation par la réduction des émissions.
- S'appuyer sur le travail mené sur les actions ou mesures de sensibilisation qui ont déjà été mises en œuvre.
- Reconnaître la nécessité de lier les activités de sensibilisation à d'autres activités de renforcement des capacités.



*Illustration 23: Principaux objectifs de communication*

### **B- Identifier les groupes cibles, tant en interne qu'en externe**

Le changement climatique devrait toucher tout le monde, mais dans les faits, certaines personnes se sentent plus concernées que d'autres parce qu'elles sont confrontées à des risques spécifiques ou parce qu'elles peuvent jouer un rôle particulier dans la résolution des problèmes.

- Considérez les avantages de l'identification des groupes (et sous-groupes) primaires du public cible éventuel, notamment les décideurs, les dirigeants communautaires, les chefs d'entreprise et d'industrie, les agriculteurs, les experts techniques, hommes et femmes, les jeunes et les chefs religieux, les citoyens en général, les faiseurs d'opinions, les groupes de femmes, le monde universitaire, les institutions de financement et les médias.

- Sur la base des données pertinentes, identifiez le profil du public (groupes cibles primaires et secondaires), l'âge, le statut social et économique, le niveau de scolarité, le comportement actuel, le degré de sensibilisation et de connaissance en matière d'environnement, leurs méthodes préférées pour recevoir l'information, les motivations/obstacles à l'écoute et à l'acceptation de l'information.
- Ensuite, évaluez leurs connaissances, leurs attitudes, leurs comportements et leurs intérêts. Concentrez-vous sur les besoins de votre public cible. Pourquoi devraient-ils se soucier du changement climatique? Qu'en est-il pour eux? Le profil de chaque groupe cible potentiel peut être évalué au moyen de sondages formels ou de conversations informelles avec des échantillons d'individus restreints, mais représentatifs. (Questionnaire d'enquête en annexe 1).
- Colliger les informations et les ressources qui répondent à des situations spécifiques et à leurs objectifs de communication, au public, au sujet et aux médias à votre disposition.

Le changement climatique étant un problème mondial dont les répercussions sont très étendues, les messages sur le changement climatique doivent être communiqués efficacement à de nombreux groupes différents, notamment les résidents, les partenaires, les relais d'opinion et les parties prenantes.

Ne négligez pas l'importance d'impliquer les jeunes dans des campagnes à long terme contre le changement climatique. Les écoles et les organisations locales telles que les scouts peuvent offrir des canaux utiles pour atteindre les jeunes. Le fait d'apprendre aux enfants, dès leur plus jeune âge, le fait de respecter et de protéger leur environnement leur permettra de préserver leur avenir en tant qu'adultes, mais ils et elles seront plus susceptibles de veiller aussi à ce que leurs aînés et leurs proches suivent également leurs conseils.

Un autre groupe important est le groupe religieux, car ses opinions façonnent souvent les attitudes envers le monde naturel.

Des partenariats avec des acteurs clés sont souvent nécessaires pour développer et mettre en œuvre efficacement un projet de PAAEDC. Outre les groupes spécialisés tels que les ONG, les médias, le monde universitaire et les entreprises, le grand public est également une priorité. Les ONG, les médias et les journalistes peuvent s'avérer de précieux partenaires dans la promotion de la sensibilisation au changement climatique en raison de leurs vastes réseaux de sensibilisation. Il faut également veiller à impliquer les industries en qualité de partenaires clés en raison de leur contribution aux émissions et de leur potentiel à apporter des solutions.

**Pour des exemples sur la façon de communiquer avec différentes cibles, consultez l'annexe 3**

### C- Formuler les messages clés

Le message efficace qui doit être transmis dans le cadre d'une campagne de sensibilisation est la base de toute campagne bien construite. Lors de l'élaboration d'un message, veillez à ce qu'il soit aussi simple que possible, facile à comprendre dans la langue locale, approprié, attrayant et source d'inspiration pour le groupe cible.

Réfléchissez à ce qui intéresse vos différents publics et aux messages qui vous aideront à les atteindre, puis rédigez des messages en fonction de chaque public cible. En rédigeant des messages clés spécifiques pour chaque public, vous contribuez à susciter leur engagement et à briser les barrières qui peuvent les empêcher d'adopter la réaction souhaitée. N'oubliez pas que les gens doivent être en mesure de reconnaître leurs propres valeurs, intérêts, aspirations et avantages dans les messages qu'on leur soumet.

L'efficacité d'une campagne d'information repose principalement sur l'efficacité des messages transmis.

- Lorsque l'on communique avec un public non averti pour le sensibiliser au changement climatique, les messages doivent recommander des actions simples que le public peut entreprendre pour réduire les émissions ou diminuer les risques. Les messages qui donnent aux gens le sentiment qu'une norme sociale soutient leurs actions peuvent être plus efficaces pour encourager l'adoption de nouveaux comportements.
- Pour un public déjà motivé à changer de comportement, les messages les plus efficaces pourront porter sur la fourniture d'informations d'ordre pratique ou logistique.
- Pour un public déjà impliqué et qui agit, il peut être utile de fournir des encouragements et des conseils sur la façon de surmonter les obstacles ressentis. Un public cible qui s'implique efficacement dans les nouveaux comportements pourra bénéficier d'un renforcement et de rappels des avantages de maintenir un tel comportement.

Les campagnes de sensibilisation du public les plus efficaces ont tendance à donner un « visage humain » à un problème. Lors de la construction du récit, il faut tenir compte de quatre aspects

Fonder les messages sur l'approche des "quatre E" :

 Encourager : offrir des avantages/féliciter. Doter les parties prenantes de connaissances et renforcer leurs compétences and proposer des idées innovatrices dans le processus.

 Équiper : Le premier pas vers le changement doit être facile. Souligner les gains à court terme ainsi que les avantages à long terme.

 Engager : Faites participer l'ensemble de la communauté, impliquez les écoles et les universités, et mobilisez les jeunes et les femmes.

 Montrer par l'Exemple: Faites appel aux chefs communautaires pour montrer l'exemple et discuter de leurs approches; Choisir un messenger sympathique et inspirant auquel les gens peuvent s'identifier.

clés :

**Les émotions et arguments rationnels :** Les émotions sont un très bon moyen de sensibiliser le public. Une fois que le groupe cible est conscient du problème et de son propre rôle, il est logique de fournir également des arguments rationnels qui favorisent un changement de comportement. Les citoyens pourront relier leurs problèmes directement à leurs préoccupations du quotidien et, en particulier, à la façon dont ils gèrent leur vie. Cela peut contribuer à motiver les personnes et à les inciter à agir par eux-mêmes.

**Le ton :** les messages pessimistes et catastrophiques ne se traduisent pas nécessairement par un changement de comportement positif. Les messages doivent être adaptés, être positifs et engager le public sur la base de la coopération et de l'autoresponsabilisation. Les messages positifs qui proposent des solutions peuvent être plus efficaces que les messages négatifs qui se contentent de tirer la sonnette d'alarme sans donner d'informations sur ce que les gens peuvent faire pour y remédier.

**La faisabilité :** C'est peut-être l'aspect le plus important à prendre en compte pour garantir l'efficacité des mesures. Les citoyens doivent être informés et motivés, mais ils doivent aussi être capables d'adopter les mesures proposées. Le rôle des autorités est de fournir les opportunités pour que les actions soient réalisables. Les messages de sensibilisation peuvent également encourager le soutien à des projets spécifiques ou à des dépenses publiques.

**La répétition des messages :** La question du changement climatique a pris de l'importance grâce à une couverture médiatique de plus en plus présente et a contribué à sensibiliser le public aux enjeux environnementaux locaux et mondiaux, ce qui a permis de générer des actions climatiques dans le monde entier. Prenez en considération le fait que les gens sont principalement préoccupés par leurs problèmes du quotidien (économiques, conflits au sein du ménage, problèmes de santé, etc.). Pour y remédier, la motivation, la reconnaissance, la promotion et le dialogue continu doivent devenir les outils familiers à utiliser chaque fois que vous tentez de convaincre les gens de modifier leurs comportements de manière à les mobiliser et à changer leurs attitudes. La répétition des messages est recommandée, car elle génère une exposition constante dans les esprits du groupe cible, ce qui encourage la réussite des objectifs.

**Types de messages qui peuvent s'avérer pertinents dans le cadre d'une campagne sur le changement climatique visant le grand public ou les principales parties prenantes :**

- Même des changements mineurs dans les habitudes personnelles et de consommation peuvent faire une grande différence pour réduire les émissions et favoriser l'adaptation aux répercussions sur le climat.
- Utiliser les transports publics et éteindre les appareils électriques lorsqu'ils ne sont pas utilisés peut contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Les exploitations agricoles étant très vulnérables à un climat potentiellement plus sec et plus chaud, les responsables des politiques agricoles et les agriculteurs devraient déjà commencer à intégrer les préoccupations liées au changement climatique dans leur planification stratégique.
- L'efficacité énergétique et les sources d'énergie renouvelables peuvent réduire la pollution atmosphérique et améliorer l'efficacité industrielle, réduisant ainsi à la fois les problèmes de santé et les coûts des entreprises/ménages.
- Au travail : La sensibilisation à la consommation énergétique permet de réaliser des économies, d'augmenter les marges bénéficiaires et de renforcer la sécurité de l'emploi.

#### **D- Approcher des partenaires potentiels**

Les ONG, les universitaires, les personnalités publiques et les journalistes concernés par le changement climatique sont des partenaires potentiels en matière de sensibilisation au changement climatique. Ces professionnels sont souvent capables d'atteindre efficacement le public et d'agir en qualité de grands porte-paroles et ambassadeurs des questions climatiques. Ils peuvent également disposer de réseaux, de compétences, de ressources ou de crédibilité pour alimenter la campagne de sensibilisation. Les organisations non gouvernementales, en particulier, ont l'avantage d'être flexibles, peu onéreuses, très utiles pour identifier les participants et très motivées. Par exemple, la création d'un comité sur le changement climatique rassemblant des ONG et des associations locales et impliquant davantage l'ensemble des citoyens locaux dans la question du changement climatique peut aider à développer et à soutenir des activités de sensibilisation.

Les institutions, les représentants de la société civile, les entreprises et les médias, en général, sont tous en mesure d'attirer l'attention de la société sur les questions d'intérêt public<sup>3</sup>. Cela en fait des « médiateurs » et « médiatrices » dont les principes de fonctionnement, le statut et les objectifs doivent être clairement identifiés. Les groupes sociaux qui existent déjà (par exemple, les écoles, les communautés, etc.) et les réseaux établis sont également essentiels pour la sensibilisation et les initiatives.

De même, les entreprises peuvent encourager les comportements responsables des consommateurs, nouer des partenariats avec les parties prenantes ou fournir des informations quantitatives précises sur les pratiques de consommation (énergie, produits écologiques, etc.).

Enfin, les médias en général, et les journalistes en particulier, peuvent apporter une contribution décisive à la sensibilisation du public et agir comme des relais d'opinion. Vous pouvez vous en servir pour faire du lobbying, transmettre votre message et mener votre campagne. Il est possible de continuer à établir de nouvelles relations avec les médias et de les inviter à des ateliers, des conférences et des formations afin d'augmenter les chances de publier des articles et de diffuser des messages portant sur le changement climatique. Cependant, de nombreux journalistes ne sont pas au courant des questions climatiques. Il est donc essentiel de désigner une personnalité crédible et reconnue capable d'assimiler et de parler des enjeux du changement climatique.

Un inconvénient potentiel de travailler avec des partenaires pourrait être un manque de contrôle sur le message et la manière dont il est transmis. Lors du choix d'un partenaire, il est essentiel de tenir compte de son intérêt particulier pour la thématique, ainsi que de ses connaissances, de sa crédibilité, de sa réputation et de son image.

#### **E- Évaluer et renforcer ses ressources.**

Il convient de réfléchir dès le début au budget et au personnel disponibles pour orchestrer la campagne de sensibilisation. La mise en place d'un service de communication interne et d'une équipe chargée de la coordination au sein de l'autorité locale, avec des tâches spécifiques et

---

<sup>3</sup> P. Favre 1992

des responsabilités attribuées, peut s'avérer cruciale pour faciliter et améliorer la collaboration entre les services et les acteurs concernés.

Il convient d'examiner les avantages d'une formation aux techniques de communication pour le personnel clé au début du processus ou de faire appel à des spécialistes au besoin, par exemple des consultants ou du personnel externes.

Veillez à estimer le temps et le budget nécessaires à votre campagne de sensibilisation. Il est recommandé de consacrer environ cinq pour cent du budget total à la communication. Garantir un bon rapport coût-efficacité en ciblant bien la communication : prioriser les publics et les canaux et se concentrer sur les activités à fort impact et à faible coût.

Outre le budget et le personnel, d'autres ressources doivent être prises en compte, comme les équipements, les listes de contacts et autres bases de données. Le budget de communication et les ressources en personnel sont généralement limités, c'est pourquoi la composante communication doit être ajustée de manière à se concentrer plus intensément sur un ou deux objectifs clés plutôt que de se disperser. D'autres moyens de tirer parti de ressources restreintes peuvent consister à établir des partenariats avec d'autres parties prenantes (ONG, associations locales) et à mettre l'accent sur les synergies avec d'autres initiatives, projets ou thématiques. Par exemple, il peut être utile d'exploiter les ressources locales ou internationales, notamment l'expertise, le matériel libre de droits et les possibilités de financement.

#### **F- Sélectionner les outils, modes, méthodes et canaux de communication les plus efficaces et les plus disponibles**

Commencez à réfléchir à la meilleure façon de transmettre votre message. L'un des facteurs les plus importants à prendre en compte dans la phase de planification est le choix du canal et de l'outil de communication. Ceci se base sur l'aspect de la rentabilité (coût-efficacité), la couverture et l'accès médiatique, les facteurs culturels, la vision à long terme et la répétition.

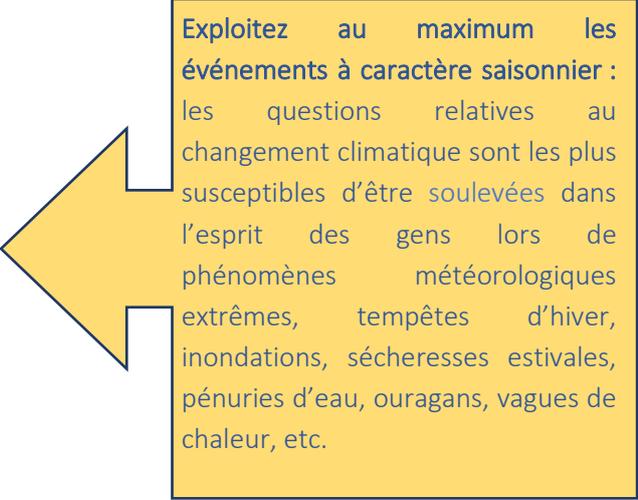
Les facteurs déterminants comprennent la faculté à mettre à profit les réseaux sociaux existants et à fournir un soutien social. Les campagnes qui se concentrent sur les besoins et s'adressent à la communauté dans son ensemble sont mieux accueillies et sont plus incitatives et influentes. Dotez les parties prenantes des connaissances, compétences et de la confiance nécessaires à la nouvelle pratique, fournissez les outils pour les aider et veillez à ce que les outils technologiques correspondent à leurs points de vue et à leurs intérêts.

Vous devez vous assurer que les citoyens ont suffisamment de possibilités de s'informer sur les projets qui affectent leur vie. Pour susciter l'intérêt des citoyens, réfléchissez aux canaux en vigueur et préférés que vos publics cibles sont susceptibles d'utiliser et demandez-vous comment vous comptez utiliser les bons outils pour avoir un impact maximal. Il est crucial d'identifier le ou les canaux de communication les plus efficaces (c'est-à-dire les plus accessibles et les plus faciles à mettre en œuvre et à financer) pour chaque groupe cible. En outre, vous devriez

également attirer l'attention des médias.

Plusieurs outils de communication et de diffusion existent pour pouvoir mettre en œuvre certaines des activités de communication et de sensibilisation liées aux actions du PAAEDC sélectionnées, telles que : Rencontres en personne, mise en réseau, publicité, courrier, courriel, internet et réseaux sociaux, blogs, conférences/réunions, films, brochures, affiches, bulletins d'information, publications imprimées, communiqués de presse, articles de journaux, relations publiques,

parrainage, médias de diffusion (spots TV/radio), matériel éducatif, événements à fort impact, fiches d'information, matériel promotionnel, concours, etc. organisation d'ateliers de renforcement des capacités, compétitions, etc.



**Exploitez au maximum les événements à caractère saisonnier :**  
les questions relatives au changement climatique sont les plus susceptibles d'être soulevées dans l'esprit des gens lors de phénomènes météorologiques extrêmes, tempêtes d'hiver, inondations, sécheresses estivales, pénuries d'eau, ouragans, vagues de chaleur, etc.

Les plateformes de réseaux sociaux ont toutes en commun de servir de moyen de communication pour permettre aux utilisateurs d'échanger des informations de diverses manières et de permettre aux gens de se mettre en réseau. Par conséquent, la caractéristique unique des plateformes numériques touche à la collecte et l'analyse systématique de données et les effets de réseau associés ; elle facilite l'échange entre plusieurs groupes, crée un partage d'expériences, d'informations et d'idées, crée une communauté de réseau et favorise la coopération entre les utilisateurs.

Toutefois, l'information seule n'entraîne pas nécessairement des changements de comportement : pour permettre aux gens d'adopter un nouveau comportement, les supports d'information doivent être accompagnés d'actions et d'événements : expositions, réunions publiques, manifestations, visites de sites, jurys de citoyens, réunions publiques, téléconférences, enquêtes et questionnaires, méthodes de participation du public, événements médiatiques et conférences de presse, événements sociaux (projections, concerts, pièces de théâtre, etc.), mais aussi des groupes de discussion, des forums, des journées portes ouvertes, etc.

La sensibilisation du public vise à obtenir des résultats précoces et s'effectue souvent par le biais des médias et de campagnes de sensibilisation, car il est très important de communiquer avec le public et d'impliquer les parties prenantes. Elle doit s'associer à des programmes d'éducation pour engendrer un changement d'habitudes plus profond et à long terme, notamment chez les jeunes. Ces programmes ont tendance à utiliser des méthodes et des cadres formels pour transmettre une compréhension plus substantielle du problème du changement climatique et de ses solutions potentielles, ainsi que la formation du personnel scientifique, technique et municipal. Une large participation dans l'élaboration des politiques et de la mise en œuvre des programmes de lutte contre le changement climatique peut grandement contribuer au déploiement d'actions efficaces.

## **G- Mettre en œuvre la campagne de sensibilisation**

Une fois les outils sélectionnés et la planification ci-dessus effectués, vous pouvez commencer à concevoir et à mettre en œuvre la campagne de sensibilisation. C'est là que nous entrons dans les détails en ce qui concerne les objectifs, la cible, les messages, le contenu, etc.

La mise en œuvre exige une forte coordination entre tous les acteurs et des canaux de communication ouverts avec les parties prenantes non gouvernementales de la société civile et du secteur privé. Dans de nombreux cas, une mise en œuvre efficace impliquera également de persuader les parties prenantes des avantages d'une action précoce.

La mise en œuvre se traduit par la préparation et la production d'une campagne de sensibilisation. Il faut tenir compte des petits détails qui permettent de transmettre les informations pertinentes aux personnes et d'établir un lien avec eux.

Les campagnes de sensibilisation doivent être simples et toucher au caractère émotionnel tout en utilisant un langage compréhensible pour la majorité des gens, puisqu'elles jouent un rôle essentiel dans la quête de changements significatifs dans les villes. Elles doivent avoir leur propre identité, leur propre ton et leur propre expérience et aspect créatifs.

Les aspects clés d'une campagne exigent d'adopter une gamme de concepts tactiques dès la phase de conception :

- Créez une identité visuelle commune de la campagne en concevant un logo qui sera la représentation visuelle de votre campagne et communiquera vos valeurs et principes. Le logo sera utilisé sur tous vos outils et canaux de communication ainsi que sur vos supports promotionnels. En tant que symbole, il crée une cohérence et permet aux gens de reconnaître et de se souvenir rapidement de votre campagne.
- Développez un thème créatif ou une « grande idée » qui captera l'attention de votre public et l'incitera à s'impliquer.
- Les campagnes qui attirent le public sont graphiquement attrayantes; utilisez des photos réelles avec de vraies personnes; essayez de vous démarquer avec des infographies accrocheuses pour donner vie aux données, des conceptions claires et aérées et des typographies faciles à lire.
- Rendez votre contenu cohérent et homogène : utilisez les mêmes structures, couleurs et le style des images et des infographies. Un contenu bien organisé permet de maintenir l'attention du lecteur et rend le contenu plus attrayant et plus lisible.

Chaque municipalité a ses propres problématiques, sa culture et ses priorités, et il est important de les refléter dans vos communications.

- Les images fonctionnent le mieux, alors visualisez votre message à l'aide d'un graphique, d'une icône ou d'une image photographique à même de résumer votre campagne.
- Utilisez des témoignages ou des histoires personnelles à dimension humaine pour ajouter de la profondeur aux récits tirés de personnes réelles, d'ambassadeurs et de protagonistes célèbres de la cause. Cela permet généralement aux gens de s'exprimer.
- Faites-en une campagne positive, légère et réconfortante en ajoutant de l'humour et en utilisant des illustrations.
- Exploitez les données si vous disposez de chiffres clés ou de faits marquants que vous pouvez utiliser pour captiver les gens.
- Créez un espace interactif où votre public peut partager ses opinions et donner à la campagne une dimension humaine.
- Rendez-la visuellement attrayante à l'aide d'un slogan accrocheur.

Si vous organisez un événement, cela implique une excellente planification, gestion et évaluation. Pour qu'il soit efficace, favorisez un nom d'événement attrayant, un concept, un slogan ou un hashtag qui corresponde à votre campagne de sensibilisation générale.

Vous pouvez choisir de vous investir dans de grands événements qui permettent de toucher un public plus large, de créer un impact, d'attirer les médias et d'accroître la visibilité, de présenter un large éventail de sujets et d'inviter des experts renommés dans le monde entier. Vous pouvez sinon opter pour de plus petits événements qui sont souvent plus efficaces pour rapprocher les gens et créer des liens.

N'oubliez pas de promouvoir votre événement, d'envoyer des invitations formelles, des notes pour réserver la date ainsi que des rappels.

#### **H- Évaluer, modifier et assurer le suivi des impacts et des résultats de la campagne de communication.**

Parcequ'une communication efficace consiste à partager les bonnes informations, au bon moment, avec le bon public, il vaut bien la peine d'évaluer l'efficacité et l'impact d'une campagne de communication sur la base de la perception du public.

Une fois que le message a été communiqué au public après une phase de campagne, le suivi et l'évaluation des activités de communication et de sensibilisation constituent l'étape suivante. Cela implique le partage des informations quantitatives et qualitatives sur les performances des activités et l'impact qu'elles ont engendré. Cette étape comporte également une analyse sur l'accroissement des seuils de sensibilisation, d'appropriation et de la volonté de s'impliquer et veille à ce que les enseignements tirés de cette analyse atteignent les bonnes personnes au bon moment. Les questions clés à se poser sont les suivantes : Le message a-t-il été entendu/compris/mis en œuvre? On peut obtenir un retour d'information crédible sur ces questions de la part du public cible

en menant des entretiens ou des enquêtes de suivi et en observant attentivement les changements de comportement. Ce suivi et le retour d'information sur les résultats des activités de communication et de sensibilisation permettent d'évaluer la mise en œuvre de la stratégie et d'adapter la campagne au fur et à mesure, de l'améliorer pour la suite et de justifier les budgets futurs.

**L'évaluation qualitative est très utile et doit être faite à trois niveaux :**

- Une sensibilisation accrue : Sonder les parties prenantes avant, pendant et après une campagne peut vous aider à évaluer la prise de conscience au fil du temps. Par exemple, si vous lancez une campagne de sensibilisation dans la localité pour aider les résidents à comprendre la valeur des réserves de la biosphère, un sondage fait dans la rue auprès d'un échantillon de résidents comprenant des questions sur leur niveau de compréhension de ce qu'est la réserve de la biosphère, pourrait mesurer un changement éventuel dans le degré de sensibilisation.
- Renforcer le sentiment de fierté : En posant des questions sur ce qu'ils apprécient le plus dans leur région et ce qu'ils ressentent à l'idée d'y vivre, on met en évidence le sentiment d'appartenance des résidents et leur degré de fierté d'y habiter.
- Une volonté accrue de s'impliquer : Demander aux parties prenantes dans quelle mesure elles sont susceptibles de vouloir s'impliquer ou ce dont elles pourraient avoir besoin de plus pour participer sont autant de bons moyens d'évaluer leur volonté de participer.

L'étape de suivi et d'évaluation doit être intégrée dès la phase de planification, surtout lorsqu'il s'agit d'adapter ou de modifier le comportement humain. Pour évaluer l'efficacité de l'action de

**L'évaluation quantitative doit mesurer :**

- La « portée » : Le nombre de personnes directement ciblées par votre communication et le nombre de personnes qui pourraient également avoir été indirectement en contact avec votre communication.
- L'« impact » : Permet d'évaluer le changement dans le seuil de prise de conscience, les changements de comportement et la volonté des personnes de s'impliquer dans l'action.
- L'« investissement » c.a.d le nombre de fonds investis dans l'activité de sensibilisation

ibilisation, il est important de choisir une méthode d'évaluation. Il n'existe peut-être pas de méthodes homogènes à l'échelle mondiale pour comparer les mesures comportementales. Le défi actuel consiste donc à trouver de meilleurs moyens d'évaluer l'efficacité des mesures et d'établir des indicateurs tels que le nombre de participants à un séminaire, les enquêtes quantitatives/qualitatives, le nombre de fois que vos vidéos

ont été visionnées sur YouTube, le nombre de visites sur le site internet, les interactions avec les réseaux sociaux, les réactions et commentaires envoyés par courriel, les coupures de presse, etc. Cela permettra :

- D'évaluer les impacts de la communication.
- De mesurer si une plus grande sensibilisation se traduit par des comportements individuels plus efficaces sur le plan énergétique et plus respectueux de l'environnement.
- De collecter des données.
- De réaliser l'évaluation, rendre compte des résultats et les diffuser pour améliorer l'efficacité des futurs programmes.

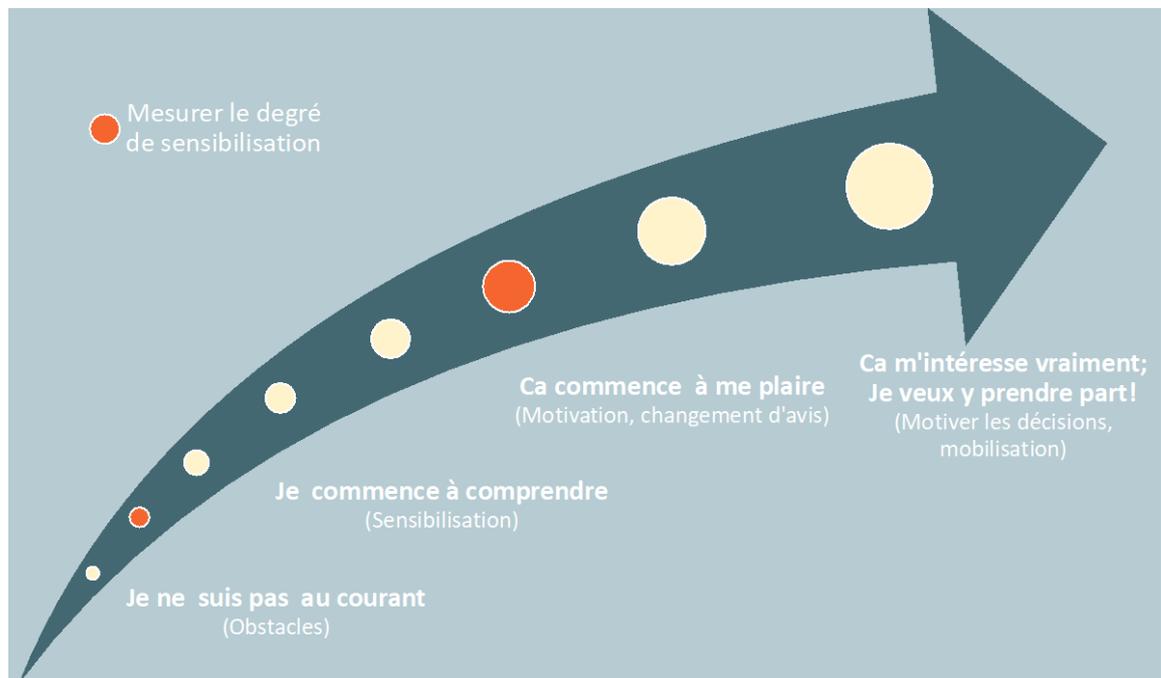


Illustration 24: Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire à un changement d'attitude

Plusieurs exemples d'activités de sensibilisation sont à consulter à l'annexe 4

## Recommandations générales et bonnes pratiques

Les consommateurs finaux ne savent toujours pas comment l'information est communiquée. On peut en déduire que les approches précédentes, telles que celle fondée sur le prix (économiser de l'argent) et l'approche environnementale (sauver la planète), n'ont pas été entièrement efficaces. Les gens ont besoin d'être inspirés, engagés et éprouver du plaisir lorsqu'ils reçoivent le message.

L'exposition répétée aux messages est particulièrement importante et favorise la réception simultanée de plusieurs sources. Cela est essentiel pour initier le processus de changement de comportement. La répétition ou le développement de la campagne est recommandé pour que le message reste dans l'esprit du groupe cible.

Mettre en place une communication interne pour harmoniser la collaboration entre l'ensemble des services municipaux.

La création d'un service ou d'un-e responsable de la communication interne au sein de l'autorité locale peut être cruciale pour faciliter et améliorer la collaboration entre les services et les parties prenantes impliquées.

L'adhésion à la Convention des maires pour la Méditerranée, CdM Med, et la création d'un réseau régional avec d'autres autorités locales, notamment les signataires de la CdM, permettent de partager les expériences et les bonnes pratiques. Ceci est fortement recommandé, car permettant d'accélérer l'apprentissage et la mise en lumière des actions entreprises par chaque autorité locale, ce qui peut également attirer des investisseurs et des financements supplémentaires pour soutenir des projets pilotes et de démonstration.

Développer une meilleure compréhension du comportement des consommateurs en fonction du genre, en intégrant les leçons tirées de l'analyse comportementale et d'une enquête actualisée sur les différences entre les femmes et les hommes dans les attitudes des consommateurs vis-à-vis de la durabilité et de leurs facteurs de motivation. Les hommes et les femmes expriment des préférences, des perceptions et des croyances différentes lorsqu'ils agissent de manière respectueuse de l'environnement. L'intégration de la dimension d'égalité entre les femmes et les hommes dans les stratégies/politiques environnementales est donc cruciale pour pouvoir progresser vers une forme de développement plus équitable et plus durable<sup>4</sup>.

Encourager les actions individuelles, les initiatives citoyennes et le bénévolat; faciliter un engagement plus affectif et expérientiel (histoires personnelles).

La mise en pratique des principes exige des efforts de communication et de médiation portés par les pouvoirs publics : informer, sensibiliser, influencer les perceptions et les comportements, relayer et légitimer la mise en œuvre des politiques publiques font partie des objectifs des efforts de communication des acteurs institutionnels.<sup>5</sup>

## À prendre en compte

<sup>4</sup>Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs

<sup>5</sup> R. Debray 1993; C. Ollivier-Yaniv 2000

Les modes de consommation et de comportement peuvent être fortement influencés par des campagnes de communication publiques efficaces. En s'appuyant sur les connaissances comportementales, on peut aider les consommateurs à faire des choix de consommation plus durables en adaptant les messages aux différents groupes sociaux. Les médias et l'engagement des citoyens peuvent jouer un rôle important dans le changement des modes de consommation non durables et la transition vers une économie durable.

Cibler les rôles de genre et les préférences comportementales dans les actions climatiques, c'est reconnaître que l'exposition des femmes aux facteurs de stress environnemental doit être prise en compte dans cette tâche.<sup>6</sup>

Faciliter la communication permanente entre la ville et les citoyens et mener une consultation publique pour s'assurer qu'ils sont informés des projets qui affectent leur vie et garantir leur participation et leur engagement.

Les données scientifiques sont essentielles pour raconter l'histoire du changement climatique, mais elles doivent être traduites de manière accessible ou divertissante pour le grand public non scientifique.

Les représentations visuelles dramatiques du changement climatique sont convaincantes, même sous forme d'animation. Cependant, il n'est pas nécessaire de mettre l'accent sur la peur pour créer l'urgence ou susciter une réaction.

Éviter la duplication des actions. Si des initiatives parallèles sont déjà en cours, il est plus efficace de collaborer à un effort commun et unifié.

Le travail de sensibilisation nécessite du temps. Toutes les campagnes de sensibilisation du public les plus réussies sont soutenues de manière constante pendant plusieurs années. Au cours du processus, le message positif doit être constamment renforcé.

---

<sup>6</sup>Sorensen et al., 2018 [17]

## Références et bibliographie du chapitre de communication

- Government of Saint Lucia, Department of Sustainable Development, Ministry of Education, Innovation, Gender Relations and Sustainable Development. Saint Lucia's Climate Change Communications Strategy, Under the National Adaptation Planning Process; 2018  
<https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Saint%20Lucia%20Climate%20Change%20Communications%20Strategy.pdf>,
- FIFTEEN CASE STUDIES IN INTERNATIONAL PUBLIC RELATIONS, The Evolution of Public Relations : Case Studies from Countries in Transition—Judy VanSlyke Turk Linda H. Scanlan Editors, 1999, THE INSTITUTE FOR PUBLIC RELATIONS
- Americans and Climate Change, Closing the Gap Between Science and Action.  
A Synthesis of Insights and Recommendations from the 2005 Yale F&ES Conference on Climate Change; Daniel R. Abbasi
- Le projet Ladder, un guide d'orientation adressé aux citoyens rassemblant 32 moyens de modifier le mode de vie et l'empreinte écologique individuels et collectifs, <http://www.ladder-project.eu/wp-content/uploads/2016/04/4.-26-ways-to-turn-your-local-authority-more-sustainable.pdf>
- 25 actions pour le climat, <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/>
- <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/the-arab-worlds-best-weapon-against-climate-change-its-youth/>
- <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/tool/index.html?key=25>
- [https://ec.europa.eu/environment/archives/networks/greenspider/doc/climate\\_change\\_campaigns/ccc\\_EC.pdf](https://ec.europa.eu/environment/archives/networks/greenspider/doc/climate_change_campaigns/ccc_EC.pdf)
- Danone Stonyfield Farm (food — North America) — Source : UNEP/Utopies. — Grupo de Açúcar (retail — Brazil) —Source : UNEP / Utopies.
- Global Day of Conversation on Climate Change, Energy and the Green Economy—Citizens' Guide to Climate Action
- Organisations partenaires : ICLEI, Yale School of Forestry & Environmental Studies, Earth Day Network 2010
- Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs: [https://www.oecd-ilibrary.org/environment/gender-and-the-environment\\_3d32ca39-en](https://www.oecd-ilibrary.org/environment/gender-and-the-environment_3d32ca39-en)
- Stratégie de communication sur le changement climatique : A West Sussex Case Study; UK Department of Communities and Local Government. Publié dans Climate-ADAPT du 7 juin 2016. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/climate-change-communication-strategy-a-west-sussex-case-study>
- Kakanui Project Behaviour Change Review ; Prepared for the NZ Landcare Trust; Claire Grant ; April 2014
- C40\_Climate\_Action\_Planning\_Communications\_Toolkit\_2020.pdf

## Annexe 1

### La vision de votre municipalité/Ce que vous souhaitez accomplir

La vision de votre municipalité se base sur ce que vous voyez aujourd'hui et ce que vous espérez pour demain.

La création de la vision de votre municipalité définit l'avenir souhaité de la ville, une vision d'« Une communauté pour toute la vie » — un endroit où il fait bon vivre, apprendre, travailler et jouer, une « ville avec un avenir durable », etc.

- Une vision est une déclaration générale du résultat souhaité par une communauté ou un public cible.
- Une vision doit être :
  - Suffisamment précise pour décrire à quoi pourrait ressembler la vie locale si la vision était mise en œuvre et plutôt capable de guider les activités d'établissement des d'objectifs.
  - Suffisamment large pour englober de nombreux objectifs et stratégies de mise en œuvre.
  - Suffisamment ambitieuse pour articuler un Plan d'action mesurable.
- Elle comprend des thématiques comme le développement durable, les communautés saines et la qualité de vie.
- C'est l'un des ingrédients nécessaires à la réalisation d'un PAAEDC complet et à sa réussite, au même titre que le leadership, l'action et les partenariats.
- C'est l'un des éléments clés de l'articulation du plan de communication.

### L'importance de la vision d'une municipalité :

Pour qu'une ville développe une forte « attraction magnétique », ses dirigeant·e·s doivent :

- Prendre des décisions conscientes avec le conseil municipal sur ce qu'ils et elles veulent devenir en tant que communauté
- Établir les priorités auxquelles il faut s'attaquer.
- Définir la vision de l'avenir et fixer la direction à suivre pour développer des stratégies et des plans pour y parvenir.

### Créer la vision

Posez-vous, ainsi qu'à la communauté, la vraie question de savoir si quelqu'un voudrait vivre dans un endroit tel que votre ville, si c'est un endroit « où il fait bon vivre ».

Regardez plus loin, en imaginant à quoi ressemblera votre ville dans plusieurs décennies.

Ma ville sera une ville prônant :

- La protection et l'utilisation de nos ressources naturelles et de notre environnement
- Des citoyens et entreprises actifs et engagés en tant que partenaires de l'administration municipale
- La mobilité pour les citoyens, les entreprises et les touristes — Coordination des modes de transport alternatifs
- La sécurité de nos habitants.
- La santé et l'accent sur le bien-être des personnes et de notre environnement.
- ....

La vision de votre « ville de demain » doit s'articuler autour d'une histoire et d'un slogan. Tout dépend du monde autour duquel vous voulez centrer l'histoire; si votre histoire est centrée sur le changement climatique, vous devez imaginer et refaire votre ville à cette image.

### L'exemple de l'Autorité de la zone économique spéciale d'Aqaba ASEZA en Jordanie

**Le slogan :** « Go green — The future of Aqaba City »,

Aqaba est une ville en pleine expansion et dont la population a pratiquement doublé en l'espace de dix ans. Cette tendance devrait se poursuivre à l'avenir, même si le taux de croissance est en baisse. Cette tendance à l'augmentation de la population exerce des pressions importantes sur les infrastructures existantes et futures et sur le développement envisagé de la ville. L'Autorité ASEZA est profondément engagée dans un avenir durable pour la ville.

**La narration :** Sa vision, telle qu'elle s'exprime à travers les actions sélectionnées dans son PAAEDC, porte non seulement sur la réduction de la consommation d'énergie par l'efficacité énergétique ou la production d'énergie propre, mais aussi sur « l'écologisation » des infrastructures existantes et futures au niveau des municipalités et des villes.

**L'image** que la ville d'Aqaba projette est d'une clarté frappante en montrant une perspective de ce à quoi la ville ressemblera lorsqu'elle sera plus « verte ».

## A) Principes directeurs à adopter lors de l'élaboration de la vision de la municipalité

- Gardez toujours une **vision à long terme**.

- **Placer les personnes et le bien-être de la communauté au centre de la vision** : engager, informer et créer des opportunités pour que les personnes participent à la réalisation d'une vision partagée.  
Les citoyens jouent également un rôle dans l'établissement de l'orientation de la municipalité et la création d'une vision convaincante pour la communauté. Écoutez ce que les gens ont à dire pour développer une vision commune du projet. Pensez aux jeunes créateurs de richesse : essayez d'attirer des jeunes gens instruits et ambitieux.
- Gardez à l'esprit les **lieux, le patrimoine, la culture, l'environnement** : célébrez et partagez les caractéristiques de la municipalité qui comptent le plus pour ses citoyens.
- **Pensez à la prospérité, au développement économique, aux transports et aux infrastructures** : encouragez la croissance de l'économie locale où chacun a la possibilité de contribuer et de réussir.
- Connectez-vous à **d'autres villes**
- Cultivez des idées **nouvelles et novatrices**

Il est facile de se concentrer sur les gains à court terme et de perdre de vue la possibilité d'apporter des changements à long terme. Un bon directeur municipal ne reste en poste que quelques années, mais il peut influencer la vie des citoyens pendant bien plus longtemps. Une ville prospère est une ville qui va plus loin et qui crée un sentiment d'appartenance et d'utilité.

## B) Par où commencer

Une ville doit identifier les besoins pour façonner sa vision, reconnaître les opportunités pour répondre aux besoins et établir les recommandations prioritaires menant à des actions.

Exemple : dans la ville de Kab Elias-Wadi El Delm, au Liban

### Une « Ville durable pilote »

**Besoins** : Avec 75 000 habitants en 2013 produisant 19 162 tonnes de déchets solides municipaux par an, les déchets de la ville sont collectés et transportés par les camions de la municipalité, puis soumis à un tri manuel dans la décharge. Les déchets non triés sont éliminés dans une décharge qui n'est pas considérée comme sanitaire.

**Opportunités** : Un changement de comportement dans la gestion des déchets solides et le passage à la méthode intelligente de tri des déchets solides à la source.

**Recommandations** : — Assurer le développement des capacités et accroître la sensibilisation du public — Améliorer les plans de tri des déchets solides à la source — Développer un plan stratégique de gestion des déchets pour surmonter les coûts élevés de collecte et de transport et rechercher une solution pour la décharge, soit en la convertissant en décharge sanitaire, soit en en utilisant une autre à proximité de la ville — Assurer une production d'énergie à partir des déchets solides pour alimenter en énergie la future usine de traitement des déchets solides.

## C) La planification pour votre ville c'est :

Une vision, une mission, des valeurs fondamentales et des objectifs stratégiques :

L'une des actions les plus importantes qu'une organisation puisse entreprendre est de se concentrer sur ce qu'elle veut être et sur la manière dont elle y parviendra. Dans cette optique, le conseil municipal consacra beaucoup de temps et d'efforts à l'adoption d'une déclaration de mission, d'une déclaration de vision, d'une déclaration de valeurs et d'objectifs stratégiques pour la ville.

### 1- Vision

#### Définir l'identité de la ville :

La ville doit promouvoir le caractère unique de ses communautés fondatrices, de son patrimoine, de ses rivières, de son environnement, de ses cultures et de son avenir commun ; il est clair que l'identité d'une ville reflète les valeurs, les intérêts et les compétences de ses habitants.

#### Se tourner vers l'avenir :

Une ville doit avoir sa propre identité et en être fière.

Une ville peut affiner, rétablir ou réinventer entièrement ce pour quoi elle est connue ; une identité totalement nouvelle peut être établie pour une ville si son ancienne identité est perdue.

#### Préparer une déclaration de vision/un slogan :

Le slogan est une image mentale de l'état futur possible ou souhaitable de la ville.

Exemple :

*La ville de X deviendra une communauté dynamique centrée sur un centre-ville en plein essor, tout en préservant son caractère naturel et ses racines agricoles. (Trois objectifs à cette déclaration : prestation de services, gestion financière et développement agricole durable).*

### 2- Mission

La mission de la ville est une déclaration cruciale qui décrit la raison d'être du personnel, du conseil et des membres de la ville en tant qu'organisation. **Une déclaration de mission** est le but ou le rôle de l'organisation, décrivant la raison d'être de l'organisation (travailler ensemble ; servir notre communauté, etc.)



«Alors que le monde s'oriente vers l'objectif de Ville pilote durable et une approche à faible émission de carbone pour répondre aux besoins énergétiques croissants, Kab Elias-Wadi El Delm prend des mesures pour créer une culture plus conservatrice et assurer un avenir économique durable et un environnement propre. (...) Kab Elias — Wadi El Delm souhaite construire un avenir proche où les décisions prises aujourd'hui permettent de garantir que ses citoyens grandissent dans un environnement productif et protégé par tous».

### 3- Valeurs fondamentales de la ville

Les valeurs d'une ville permettent de développer sa vision. La municipalité doit s'engager à respecter ses valeurs fondamentales (c'est-à-dire l'éthique et l'intégrité, la communication ouverte et honnête, le respect du citoyen, le professionnalisme dans le service, etc.); ces valeurs serviront d'exemple et joueront un rôle essentiel dans le processus décisionnel et les actions de la municipalité (par exemple, si la durabilité est l'une des valeurs fondamentales de la municipalité, nous devons faire en sorte que tous les employés municipaux pensent et agissent de manière exemplaire).

**Parfois, une déclaration de valeurs** décrivant ces valeurs mêmes est nécessaire à l'accomplissement et à la réussite de la mission de la municipalité.

### 4- Développer la vision, le plan stratégique et les objectifs

L'élaboration de stratégies et d'initiatives à long terme pour réaliser la vision doit inclure une large participation du public, une consultation de la communauté et l'engagement de ses membres sur les questions qui la concernent.

Le Plan stratégique représente une base pour la prise de décision, relie la vision et les objectifs de la communauté à la mission, aux valeurs et aux actions de la municipalité, permet les débats et encourage la responsabilité collective. Le Plan stratégique peut être élaboré en trois phases :

- Phase 1 : Établir le dialogue avec la communauté et écouter ce qu'elle a à dire sur ce qui doit être fait pour améliorer la vie dans la communauté [cela peut se faire en ligne ou dans le cadre de consultations].
- Phase 2 : Obtenir un aperçu des réactions de la communauté et des prochaines étapes en ce qui concerne les catégories d'élaboration du plan stratégique [patrimoine et architecture, environnement, transport, infrastructure...]
- Phase 3 : Rédiger les recommandations, les cibles et les objectifs de chaque point principal ; le processus de mise en œuvre, les impacts financiers.

*« Il arrive que les personnes qui font beaucoup de bruit pour s'opposer à quelque chose fassent oublier la masse de personnes qui soutiennent une idée et qui sont conscientes des avantages à long terme pour la ville. Le véritable leadership consiste à être prêt à travailler pour atteindre ces retombées positives à long terme et à se rappeler qu'une ville résiliente est une ville qui se prépare pour l'avenir. »*

George Ferguson, maire de Bristol

## Annexe 2

### QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE POUR RÉALISER UNE ÉVALUATION DES BESOINS LOCAUX

Une campagne de sensibilisation a toutes les chances de réussir lorsque nous adressons les bons messages aux bonnes parties prenantes et si nous leur donnons un rôle clé dans le processus de mise en œuvre.

Le questionnaire d'enquête suivant vous aidera à identifier les publics possibles dans votre ville, à évaluer leur degré de sensibilisation, leurs connaissances, leurs attitudes, leurs intérêts et leur comportement, et à explorer les priorités en matière de changement climatique, les ressources existantes pour les communicateurs, les obstacles à l'action, etc.

En fonction des résultats, les informations révélées par l'enquête vous aideront à concevoir des messages adaptés à votre public et à préparer votre campagne de sensibilisation et de communication.

L'enquête peut être réalisée par le biais de conversations téléphoniques en personne et informelles ou d'un questionnaire écrit formel auprès d'échantillons de personnes restreints, mais représentatifs. En outre, vous pouvez l'enrichir de questions supplémentaires liées à des recherches et des objectifs ultérieurs.

**PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES D'ORDRE GÉNÉRAL**

<b>À quel point êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes en ce qui concerne le réchauffement de la planète/le changement climatique ?</b>				
	<b>Tout à fait d'accord</b>	<b>Pas entièrement d'accord</b>	<b>Pas du tout d'accord</b>	<b>Je ne sais pas</b>
Il s'agit d'une véritable menace pour les populations du monde entier.				
C'est une menace de taille pour moi et ma famille				
Ces phénomènes sont causés par les activités humaines				
Ses impacts sont sous-estimés dans l'actualité				
Le gouvernement devrait augmenter les incitations pour les personnes qui essaient d'atténuer le changement climatique				
Je suis prêt à réduire ma consommation d'énergie pour lutter contre le changement climatique				
Les températures mondiales ont changé par rapport à la décennie précédente				
Le changement climatique se produit en ce moment même				

**À votre avis, quelle est l'importance des questions suivantes à l'échelle mondiale ?**

	<b>Très important</b>	<b>Important</b>	<b>Peu important</b>	<b>Je ne sais pas</b>
La pollution de l'air				
La pollution des rivières et des mers				
Les inondations				
Les déchets				
La mauvaise gestion des déchets [par exemple, utilisation excessive des décharges]				
Les embouteillages				
La hausse ou la chute des températures				
Le trou dans la couche d'ozone				
Le fait d'épuiser les ressources de la terre				
La gestion des déchets radioactifs				

**Pensez-vous que le changement climatique est dû à des processus naturels, à l'activité humaine, ou aux deux ?**

	<b>Oui</b>	<b>Non</b>

Causé par des processus naturels		
Causé par les activités humaines		
Causé par les deux, à parts égales		
Le changement climatique n'existe pas		
Je ne sais pas		

<b>Quelles stratégies permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre ?</b>		
	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Éteindre les lumières lorsqu'on quitte une pièce		
Marcher ou faire du vélo au lieu de conduire sur de courtes distances		
Baisser le thermostat d'au moins 1 °C.		
Utiliser des ampoules à faible consommation d'énergie		
Désactiver les interrupteurs de veille des appareils		
Prendre des douches plus courtes.		

## PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES À L'ÉCHELLE MONDIALE

<b>Selon vous, quelles sources d'énergie alternatives seront les plus importantes dans [votre ville] ?</b>	
Éolien	
Solaire	
Nucléaire	
Gaz naturel	
Charbon	
Autre	

<b>Dans quelle mesure craignez-vous que l'énergie soit trop chère pour de nombreux habitants de votre ville ?</b>	
Cela m'inquiète beaucoup	
Cela m'inquiète un peu	
Cela ne m'inquiète pas du tout	
Je ne sais pas	

<b>Que diriez-vous en ce qui concerne les enjeux environnementaux ?</b>	
	Les enjeux environnementaux ne m'intéressent pas
	Les enjeux environnementaux m'intéressent, mais le sujet est complexe et je ne comprends/ne maîtrise

	pas tout à fait les enjeux.
	Les enjeux environnementaux me préoccupent, j'y pense, mais je ne sais pas quoi faire
	Les enjeux environnementaux me préoccupent, j'y pense et j'essaie d'être conscient de mes actions
	Les enjeux environnementaux m'interpellent, j'y pense, je m'engage et me mobilise au sein d'associations

### OPINIONS GÉNÉRALES SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans quelle mesure la pollution de l'air vous préoccupe-t-elle ?	
Cela m'inquiète énormément	
Cela m'inquiète un peu	
Je ne me sens pas du tout concerné	

Dans quelle mesure êtes-vous préoccupé par l'extinction des espèces en voie de disparition ?	
Cela m'inquiète énormément	
Cela m'inquiète un peu	
Je ne me sens pas du tout concerné	

Dans quelle mesure êtes-vous prêt à changer votre mode de vie pour réduire les dommages causés à	
--	--

<b>l'environnement ?</b>	
Je suis tout à fait disposé à changer	
Je ne me sens pas prêt	
Je n'ai pas du tout envie de changer	
Je ne sais pas	

<b>Quelles mesures mettez-vous en œuvre dans vos choix de mobilité ?</b>	
	J'essaie de réduire l'utilisation de ma voiture
	Je préfère les transports publics pour effectuer mes déplacements quotidiens
	Je fais du covoiturage
	Autre

<b>À quelle fréquence recyclez-vous vos déchets ?</b>	
Toujours	
La plupart du temps	
Une fois de temps en temps	
Jamais	

**PRISE DE CONSCIENCE**

**Avez-vous tendance à acheter des appareils ménagers moins énergivores ?**

Oui, pour la plupart	
Quelques-uns	
Pas du tout	

**Pensez-vous que le fait de limiter votre propre consommation d'énergie peut contribuer à réduire le changement climatique ?**

C'est très probable	
Pas du tout	
Je ne sais pas	

**Dans votre vie quotidienne, à quelle fréquence faites-vous des choses pour réduire votre consommation d'énergie ?**

Toujours	
Très souvent	
Parfois	
Jamais	
Il m'est impossible de réduire ma consommation	
Je ne sais pas	

<b>Dans votre choix résidentiel, considérez-vous les éléments suivants comme importants ?</b>					
	<b>Très important</b>	<b>Important</b>	<b>Pas très important</b>	<b>Sans importance</b>	<b>Je ne sais pas</b>
Logement économe en énergie					
Technologie de suivi de la consommation d'énergie					
Production de systèmes de chauffage à faible émission de carbone					
Système de production d'énergie [PV]					
Système intelligent et circulaire pour la gestion de l'eau					

<b>Dans votre choix résidentiel, considérez-vous les éléments suivants comme importants ?</b>					
	<b>Très important</b>	<b>Important</b>	<b>Pas très important</b>	<b>Sans importance</b>	<b>Je ne sais pas</b>

Présence d'un espace vert [un jardin privé]					
Espaces verts partagés					
Présence de murs végétalisés					
Entretien écologique des espaces naturels					
Installations pour la faune et la flore [ruches]					

**Connaissez-vous les politiques ou initiatives mondiales prises par diverses organisations pour réduire le changement climatique/le réchauffement de la planète ?**

Oui

Non

**Connaissez-vous les politiques environnementales adoptées par votre pays/ville ?**

Oui

Non

## INFORMATIONS VOUS CONCERNANT

Parlez-nous un peu plus de vous.	
Sexe	
Groupe d'âge	
Niveau de scolarité	
Avec/sans enfants	
Occupation/Profession	

<sup>[1]</sup>[https://www.eib.org/attachments/country/climate\\_change\\_energy\\_mediterranean\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/country/climate_change_energy_mediterranean_en.pdf)

<sup>[2]</sup><https://www.arabnews.com/node/1564706/middle-east>

<sup>[3]</sup> P. Favre 1992

<sup>[4]</sup> Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs

<sup>[5]</sup> R. Debray 1993; C. Ollivier-Yaniv 2000

<sup>[6]</sup> Sorensen et al., 2018 [17]