

Clima-Med

Agir pour le climat dans
le sud de la Méditerranée



Financé par
l'Union européenne

TUNISIE

Commune de Sisseb Dhriaat

Plan d'action pour l'accès à
l'énergie durable et le climat
PAAEDC



Cette commune est signataire de la Convention des Maires pour la Méditerranée, CdM Med



Ce document a été produit dans le cadre des activités du projet de l'Union européenne pour les pays de la PEV Sud EuropeAid/139067/DH/ SER/MULTI). Le PAAEDC a été préparé avec le soutien direct des experts Clima-Med.

Table des matières

Liste des tableaux & des Illustrations

6

Synthèse

7

1

Description et vision de la commune

1.1.	Objectifs de la municipalité et de la CDN	16
1.2.	Caractéristiques générales de la municipalité	16
1.2.1.	Emplacement géographique	16
1.2.2.	Population et emploi	16
1.2.3.	Infrastructures de base et servitudes	17
1.3.	Stratégie	17
1.3.1.	Vision pour l'avenir	17
1.3.2.	Complémentarité avec les plans municipaux et nationaux et autres actions connexes/Coordination avec les autorités nationales et locales.	18
1.3.3.	Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux	18
1.3.4.	Budget global consacré à la mise en œuvre et sources de financement	19
1.3.5.	Processus de mise en œuvre et de suivi	19

2

Inventaire de référence des émissions

2.1.	Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre (IRE)	21
2.1.1.	Année de référence de l'inventaire	21
2.1.2.	Population	21
2.1.3.	Secteurs compris dans l'inventaire de référence	21
2.1.4.	Facteurs d'émission et de conversion	21
2.2.	Consommation d'énergie	22
2.2.1.	Bâtiments, équipements et installations municipaux	22
2.2.2.	Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)	22
2.2.3.	Bâtiments résidentiels	22
2.2.4.	Éclairage public municipal	22
2.2.5.	Industries	22
2.2.6.	Parc automobile municipal	22
2.2.7.	Transports publics	22
2.2.8.	Transports privés et commerciaux	22
2.2.9.	Ventilation sectorielle de la consommation finale d'énergie	22
2.2.10.	Consommation finale d'énergie par secteur	23
2.2.11.	Consommation finale d'énergie par type d'énergie	24

2.3	Production locale d'électricité	25
2.4	Émissions de CO2	26
2.4.1	Émissions liées à l'énergie	27
2.4.2	Émissions non liées à l'énergie (y compris les déchets)	29
2.4.3	Projection des émissions à l'horizon 2030	31

3 Évaluation des risques et de la vulnérabilité

3.1.	Méthodologie et approche de l'ERV	33
3.2.	Risques climatiques par secteur	34
3.3.	Vulnérabilités par secteur	36
3.4.	Impacts par secteur	38

4 Actions d'atténuation

4.1.	Scénario BAU et objectifs à l'horizon 2030	41
4.2.	Bâtiments, installations/équipements municipaux	43
4.3.	Bâtiments, équipements/installations tertiaires	43
4.4.	Bâtiments résidentiels	45
4.5.	Éclairage public	43
4.6.	Transport	44
4.7.	Eau	44
4.8.	Déchets	45
4.9.	Information et sensibilisation	46
4.10.	Suivi	46

5 Actions d'Adaptation

5.1.	Présentation	50
5.2.	Eau	50

6

Fiches de projet

- | | | |
|------|--------------------------------|----|
| 6.1. | Fiches de projet d'atténuation | 53 |
| 6.2. | Fiches de projet d'adaptation | 66 |

7

Plan de communication et de sensibilisation des citoyens dans le cadre des PAAEDCs

72

Références

87

Liste des tableaux & des Illustrations

Tableau 1:	Facteurs d'émissions de CO2	21
Tableau 2:	Facteurs de conversions des unités	22
Tableau 3:	Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie	25
Tableau 4:	Émissions de GES de la commune par secteur et par type d'énergie	27
Tableau 5:	Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets	29
Tableau 6:	Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées	29
Tableau 7:	Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées	29
Tableau 8:	Récapitulatif de toutes les émissions liées à l'énergie	30
Tableau 9:	Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030	31
Tableau 10:	Risques climatiques par secteurs	35
Tableau 11:	Matrice d'évaluation des risques	36
Tableau 12:	Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Sisseb	37
Tableau 13:	Impacts par secteur	38
Tableau 14:	Matrice d'évaluation des impacts	38
Tableau 15:	Indicateurs de suivi des actions	47
Illustration 1:	Localisation de la commune de Sisseb dans le gouvernorat de Kairouan	16
Illustration 2:	Consommation finale d'énergie par secteur	23
Illustration 3:	Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur	23
Illustration 4:	Consommation finale d'énergie par secteur	23
Illustration 5:	Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie	24
Illustration 6:	Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale	24
Illustration 7:	Émissions de gaz à effet de serre par secteur	26
Illustration 8:	Par des secteurs dans les émissions totales de la commune	26
Illustration 9:	Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie	26
Illustration 10:	Part des secteurs dans les émissions totales	27
Illustration 11:	Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie	28
Illustration 12:	Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie	28
Illustration 13:	Évolution des émissions de GES à Sisseb selon les deux scénarios à l'horizon 2030	31
Illustration 14:	Canaux de communication	72
Illustration 15:	Étapes du PCS	73
Illustration 16:	Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC	74
Illustration 17:	Les huit composantes clés d'une stratégie de communication	77
Illustration 18:	Principaux objectifs de communication	78
Illustration 19:	Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire à un changement d'attitude	85

Abréviations

ANME :	Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie
ANPE:	Agence nationale de protection de l'environnement
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
CdP :	Conférence des Parties
CES :	Chauffe-eau solaires
CET :	Centre d'enfouissement technique
CPSCCL :	Caisse des prêts et soutien des collectivités locales
ERV :	Évaluation des risques et de la vulnérabilité
FE :	Facteurs d'émission
FTE:	Fond de Transition Énergétique
GCN :	Groupe de coordination nationale
GDA:	Groupement de développement agricole
GES :	Gaz à effet de serre
GNL :	Gaz naturel liquéfié
GPL :	Gaz de pétrole liquéfié
IRE :	Inventaire de référence des émissions
LED :	Diode électroluminescente
MALE :	Ministère des affaires locales et de l'environnement
ONAS :	Office national de l'assainissement, Office national de l'assainissement
ONG :	Organisation non gouvernementales
PAAEDC :	Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat
PCS :	Plan de communication et de sensibilisation
PST :	Plan solaire tunisien
PV :	Photovoltaïque
REUT :	Réutilisation des eaux usées traitées
RGPH :	Recensement général de la population et de l'habitat
SONEDE:	Société nationale d'exploitation et de distribution des eaux

Scénario BAU : Scénario de statu quo

STEG : Société tunisienne de l'électricité et du gaz

TIC : Technologies de l'information et de la communication

Synthèse

Commune de Sisseb

Sisseb bénéficiaire de Clima-Med, engagée et membre à la CdM

La commune de Sisseb 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. Sisseb s'est engagée à réduire de 15 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2019. 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, 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

Sisseb Dhriâat est située à l'extrémité nord-est du Gouvernorat de Kairouan et fait le voisinage de 4 communes : 'Sbikha' de Kairouan, 'Kondar' et 'Enfidh'a de Sousse et 'Nadour' de Zaghuan.

Distante de 35 km du futur Port en eaux profondes d'Enfidha et de 25 km de l'Aéroport international Enfidha Hammamet, elle est une commune rurale à 100 %. La population de la commune de Sisseb pour l'année 2019 est estimée à 34 675 habitants, et le nombre de ménages est de 8 457.

Vision de la commune

La vision de Sisseb 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

Sisseb Dhrihaat est une commune nouvellement créée après la promulgation du code des collectivités locales. C'est une commune qui fait partie du gouvernorat de Kairouan qui est fondée par Uqba ibn Nafi (670), elle était une base militaire qui permettait aux Arabes de surveiller les tribus berbères et de préparer leurs expéditions à travers l'Afrique du Nord, à l'abri des attaques des garnisons byzantines de la côte.

PAAEDC de Sisseb

Le Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (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 Sisseb 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 Sisseb sont annoncés et validés dans le présent PAAEDC et sont en total 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 au niveau local 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, écoles, mosquées, bâtiments publics et 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 Sisseb 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 CdM en vue de faire de Sisseb une ville durable à bas carbone. Telle est la vision de Sisseb, présentée dans ce chapitre, aspirant à être un modèle dans la région. Ce chapitre présente également l'emplacement géographique de Sisseb, 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 (IRE) permet de mesurer la quantité de Dioxyde de carbone (CO₂) émise en raison de la consommation d'énergie sur le territoire de Sisseb au cours de l'année de référence 2019. L'IRE a ainsi permis d'identifier les principales sources d'émissions de CO₂ 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 Sisseb, 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 :

- Développement de l'énergie solaire photovoltaïque (PV) pour l'éclairage des bâtiments publics
- Installation de Chauffe-eau solaires (CES) dans les infrastructures municipales sportives.

Bâtiments, équipements/installations tertiaires :

- Installer des systèmes solaires thermiques dans les écoles.

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.

Éclairage public municipal

- Généralisation du remplacement de l'éclairage des lampes de sodium par les diode électroluminescente LED

Transport

- Développement du transport collectif et acquisition de bus pour le transport scolaire et les femmes ouvrières.

Eau

- Traitement des eaux usées des madjens et leur réutilisation
- Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines

Déchets

- Élaboration d'un schéma de gestion des déchets ménagers
- Réalisation d'une décharge contrôlée ou Centre de tri ou d'un centre de transfert des déchets ménagers
- Création d'une station de compostage et valorisation des déchets verts et organiques

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

Secteur	N°	Intitulé de l'action	Émissions évitées (tCO2/an)	% du total	MWh économisés (-) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Installation du solaire photovoltaïque pour l'éclairage des bâtiments publics	16.7	0.02 %	+36.0
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 2	Installer des systèmes solaires thermiques dans les écoles.	184.0	0.17 %	-518.8
Bâtiments résidentiels	Action 3	Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles	3 466.4	3.25 %	-10 381.9
	Action 4	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	3 928.6	3.68 %	-11766.1
Éclairage public	Action 5	Remplacement des lampes par le LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion.	50.0	0.05 %	-66.7
Transport	Action 6	Développement du transport collectif et acquisition de bus pour le transport scolaire et les femmes ouvrières	2 047.2	1.94 %	-8 119.2
Eau	Action 7	Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines	252.9	0.24 %	0.0
	Action 8	Traitement des eaux usées des madjens et leur réutilisation	84.3	0.08 %	0.0
Déchets	Action 9	Élaboration d'un schéma de gestion des déchets ménagers	1 453.1	1.36 %	0.0
	Action 10	Réalisation d'une décharge contrôlée ou CET ou d'un centre de transfert des déchets ménagers	775.0	0.73 %	0.0
	Action 11	Création d'une station de compostage et valorisation des déchets verts et organiques	1 937.4	1.82 %	0.0

Communication et sensibilisation	Action 12	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	617.6		-1820.9
	Action 13	Transfert modal au profit de moyens de transports durables	1023.6	2.03 %	-4 059.6
	Action 14	Promotion de véhicules efficients (hybride et électrique).	204.7		-811.9
	Action 15	Mettre en place une action de sensibilisation aux thématiques de l'eau et des déchets.	315.9		0.0
Total			15 900.57	15.34 %	

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.

- Développement de la collecte et la récupération des eaux pluviales.
- Développement de la gestion des eaux potables et usées.
- Traitement des eaux usées des madjens et leur réutilisation.

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 du LED dans l'éclairage public et optimisation de l'éclairage public par télégestion.
- Installation des CES dans les infrastructures municipales sportives.
- Création d'une station de compostage des déchets organiques et verts en compost pour l'utilisation en 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.

بلدية سيب الذريعات

1

Description
et vision de la
commune

Chapitre 1 : Description et vision de la commune

1.1. Objectifs de municipalités et de la CDN

À travers l'engagement du maire M. Nasrallah Salem, et l'avis concordant du conseil municipal, la commune de Sisseb a adhéré à la Convention des maires de la Méditerranée (CdM-Med) et s'est engagée à réduire de 15 % ses émissions de GES d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2019. 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.

Il faut noter que les objectifs inconditionnels de la Tunisie ont été mis à jour en octobre 2021. La mise à jour prévue dans la composante inconditionnelle était assez ambitieuse, passant de 13% à 28%, alors que le travail de notre municipalité était déjà en cours avec l'équipe de Clima-Med en vue d'une réduction de 13%. La révision ambitieuse de cet objectif au niveau national, en absence de visibilité sur les programmes / initiatives entrepris par le gouvernement national pour soutenir les autorités locales avec des ressources vers cette voie de durabilité ambitieuse, est la principale raison pour laquelle l'objectif de réduction des GES adopté par la ville reste aligné avec le précédent objectif de la CDN. La municipalité de Sisseb reste engagée à mettre à jour son objectif et ses actions en accord avec l'objectif révisé de la CDN lors de la révision de ce PAAEDC.

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

La commune de Sisseb appartient au gouvernorat Kairouan et à la délégation Sbukha. La commune de Sisseb occupe une superficie de 311.5 km².

Elle est située à l'extrémité nord-est du gouvernorat de Kairouan et fait le voisinage de 4 communes 'Sbukha' de Kairouan, 'Kondar' et 'Enfidh'a de Sousse et 'Nadour' de Zaghouan, à 35 km de futur Port en eaux profondes d'Enfidha et à 25 km de l'aéroport international Enfidha Hammamet.

Illustration 1: Localisation de la commune de Sisseb dans le gouvernorat de Kairouan



Le climat de Sisseb est celui qui prévaut dans la région de Kairouan. Cette région présente un climat semi-aride avec un été chaud et sec et un hiver froid et humide. La moyenne des précipitations se situe entre 200 mm au sud et 400 mm au nord du gouvernorat sachant que de 70 % du territoire se situe entre les deux isohyètes de 200 et 300 mm. Les précipitations sont irrégulières et souvent à caractère orageux. Un écart thermique élevé pouvant atteindre 20 °C.

1.2.2 Population et emploi

La commune de Sisseb compte 31716 habitants (selon le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) 2014) sa densité populaire est légère et éparpillée sur 312 km² sous forme d'agglomérations, on a :

- 30 % de la population qui a moins de 16 ans
- 45 % qui a entre 16 et 65 ans ; il s'agit du potentiel actif ;
- 25 % a plus de 65 ans.

La population active présente 45 % du total des habitants soit : 14 400 actifs répartis ainsi :

- 17 % en chômage et à recherche d'emploi,
- 3 % fonctionnaire d'État,
- 15 % dans le secteur tertiaire (petits commerçants, épiciers, bouchers, transporteurs, ouvrières en usines, etc.),
- 65 % dans le secteur agricole (25 % permanents et 75 % saisonniers).

1.2.3 Infrastructures de base et servitudes

1.2.3.1. Eau

- L'eau potable de la Société nationale d'exploitation et de distribution des eaux (SONEDE) couvre 35 % des ménages.

À la commune de Sisseb, 35 % ne sont pas couverts des services des eaux potables. On cite les pourcentages suivants :

- Eaux d'irrigation en provenance des barrages : 10 %
- Eaux d'irrigation par forage géré par le Groupement de développement agricole (GDA) : 12 %
- Eaux d'irrigation par forage individuel autorisé : 18 %
- Eaux d'irrigation par forage illicite : 60 %
- On soulève aussi l'absence d'un réseau des eaux usées.

1.2.3.2. Réseau électrique

- Pourcentage de raccordement domestique au réseau électrique est de 95 %
- Pourcentage de raccordement au réseau éclairage public couvre 25 % des agglomérations.

1.2.3.3. Réseau routier

Le réseau routier de la commune de Sisseb est très dégradé et couvre seulement 25 % du périmètre communal.

1.2.3.4. Déchets solides

La commune de Sisseb ne dispose pas de stratégie de gestion des déchets solides.

1.2.3.5. Santé

À Sisseb, il n'existe pas d'hôpital local, pas de service d'urgence, il y'a 4 dispensaires et 3 docteurs privés (1 docteur/11000 habitants).

1.2.3.6. Éducation

La commune disposait de 14 écoles primaires et un collège.

1.2.3.7 Réseau téléphonique

Le service téléphonique câblé couvre 5 % du périmètre communal.

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 Sisseb 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.

La ville de Sisseb 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.

Elle vise aussi à mettre en place son plan de déplacement urbain en favorisant la mobilité douce afin de diminuer les gaz à effet de serre et à restructurer ses secteurs industriels et artisanaux qui dégagent énormément de gaz polluants.

La commune de Sisseb 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 Sisseb 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'actions 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'actions.

La commune de Sisseb 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 au niveau local,
- 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 et tertiaires, les bâtiments résidentiels et dans l'éclairage public.
- Élaborer un plan de communication à destination de la population locale et de toutes les catégories socioprofessionnelles pour l'information et la sensibilisation à
- 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 CO₂ 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 CO₂. Cet objectif doit être atteint par de vastes mesures visant à réduire les émissions (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 Sisseb 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 Sisseb développe chaque année, son plan d'investissement Annuel et son Programme de Développement Urbain Locale. La commune de Sisseb possède des projets de différents secteurs (eau, agriculture, 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 au niveau local 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.

La commune disposait d'un secrétaire général avec 2 administratifs et des ouvriers. C'est une commune nouvellement créée et elle ne disposait pas de suffisamment de personnel et de moyens, ainsi que des canaux nécessaires pour communiquer avec la communauté locale, la société civile et les divers acteurs locaux importants (directions régionales, gouvernorat, délégation).

Pour assurer la durabilité à long terme, le personnel municipal concerné, notamment 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, M. Sallem Nassrallah, le maire, 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.

Le maire et le secrétaire général 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'Office national de l'assainissement (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 (CPSC) ou à travers ses sources propres et ceci en programmant 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

Chapitre 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 CO₂ fixé par l'autorité locale. L'inventaire de référence des émissions (IRE) quantifie les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) 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.

2.1.1 Année de référence de l'inventaire

L'année de référence pour la réalisation de l'inventaire est 2019. 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.

2.1.2 Population

La population de la commune de Sisseb pour l'année 2019, est estimée à 34 675 habitants, et le nombre de ménages est de 8 457, 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.

2.1.3 Secteurs compris dans l'inventaire de référence

L'autorité locale communiquera les émissions de CO₂ pour les secteurs ci-dessous :

- Bâtiments municipaux/Équipements et installations
- Bâtiments municipaux/Équipements et installations
- Bâtiments résidentiels
- Éclairage public

- Les 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 solides.

2.1.4 Facteurs d'émission et de conversion

Les facteurs d'émission (FE) exprimés en tonnes de CO₂/MWh sont des coefficients qui quantifient les émissions par unité d'activité (c'est-à-dire le CO₂ 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 1: Facteurs d'émissions de CO₂

Facteurs d'émission de CO ₂ (tCO ₂ /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 2: Facteurs de conversions des unités

Facteurs de conversion		
Carburant	FC	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 Sisseb s'élève à 172 478.9 MWh. Cette consommation par habitant est de 5.4 MWh/hab. Le tableau ci-dessous distingue les consommations sous le contrôle direct de la commune :

- Bâtiments, équipements et installations municipaux: 219.25,
- Bâtiments tertiaires : 21 614.96 MWh,
- Bâtiments résidentiels : 69 212.51 MWh,
- Éclairage public de 240.0 MWh,
- Transports : 81 192.20 MWh réparties entre :
 - Parc automobile municipal : 496.20 MWh et les
 - Transports privés et commerciaux de 80 696 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 le siège de la commune), les bâtiments culturels, les bâtiments sportifs et les logements de fonction.

Les données de consommation d'énergie concernant l'électricité sont de 219.25 MWh.

2.2.2 Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)

Les données de consommation d'énergie liées au secteur des bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux) comprennent 12 337.74 MWh d'électricité, 6 057.3 MWh de gaz naturel et 3 219.9 MWh de GPL.

2.2.3 Bâtiments résidentiels

Les données de consommation d'énergie du secteur résidentiel ne sont pas disponibles. Pour cette raison la consommation d'énergie en électricité de ce secteur est estimée en utilisant l'approche du ratio national de consommation annuelle d'électricité par habitant qui est de 1.99 MWh/habitant/an. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments résidentiels de la commune de Sisseb en 2019 est estimée à 13 708.60 MWh d'électricité.

Les bâtiments résidentiels consomment également 8 033.88 MWh de gaz naturel, 18 586.32 MWh de GPL, 27 098.40 autres biomasses et 1 785.31 MWh d'énergie solaire thermique.

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 240 MWh.

2.2.5 Industries

Les données de consommation d'énergie liées au secteur des industries ne sont pas disponibles et par suite les services de la commune n'ont pu fournir ces données.

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 véhicule municipal est de 496.20 MWh, dont 441 MWh de diesel et 55.20 MWh d'essence.

2.2.7 Transports publics

Les données de consommation d'énergie liées au secteur des transports publics ne sont pas disponibles et par suite les services de la commune n'ont pu fournir ces données.

2.2.8 Transports privés et commerciaux

Les données de consommation des transports privés et commerciaux sont des estimations fournies par la municipalité de Sisseb. Ainsi, la consommation en énergie estimée des transports privés et commerciaux est de 80 696 MWh dont 13 720 MWh de diesel et 66 976 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 résidentiel et des transports. Au niveau de la commune de Sisseb

le secteur des transports domine la consommation en énergie qui représente 47 % (81192 MWh) et du secteur des bâtiments résidentiels 40 % (69 212.51 MWh) de la consommation totale finale 172 478.92 MWh.

En termes de vecteur d'énergie, la consommation finale d'énergie est répartie entre l'électricité et les

combustibles fossiles (gaz naturel, GPL, diesel et essence). Les combustibles fossiles représentent 67.9 % de la consommation finale d'énergie de la commune, de l'électricité représente 15.4% et les énergies renouvelables les 16.7% restants. Dans cette répartition le gaz naturel représente 8.2%, le GPL 12.6%, le diesel 8.2 % et l'essence 38.9 % de la consommation finale totale.

2.2.10 Consommation finale d'énergie par secteur

Illustration 2: Consommation finale d'énergie par secteur

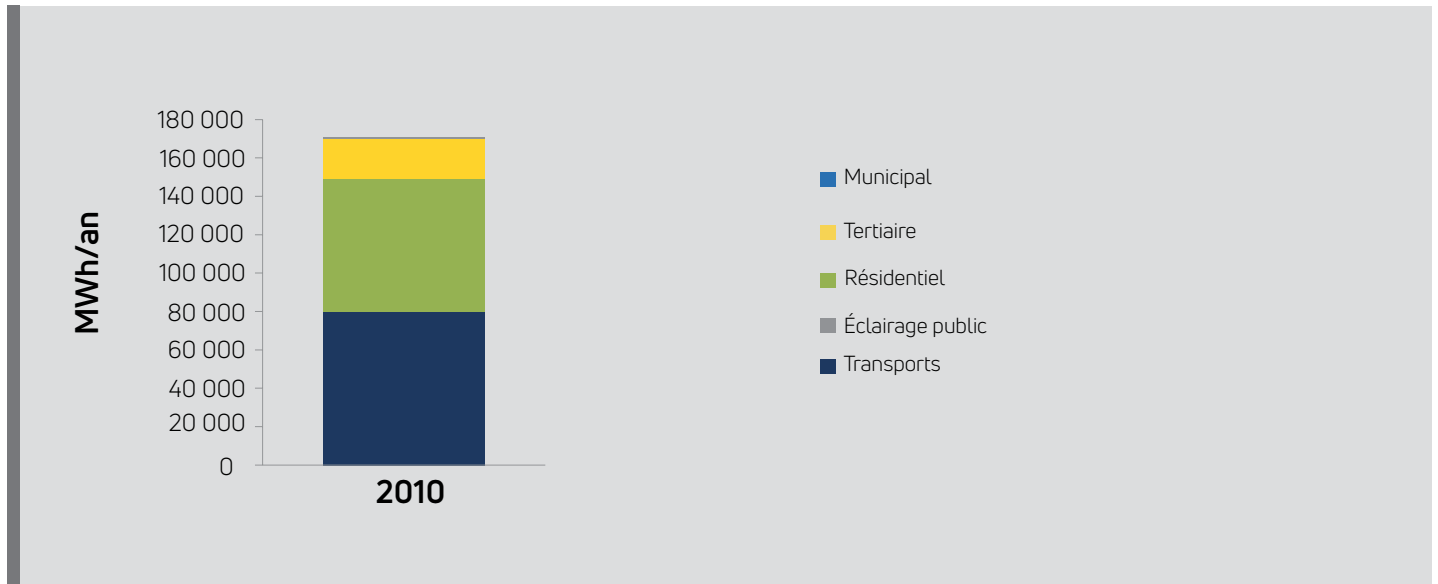


Illustration 3: Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur

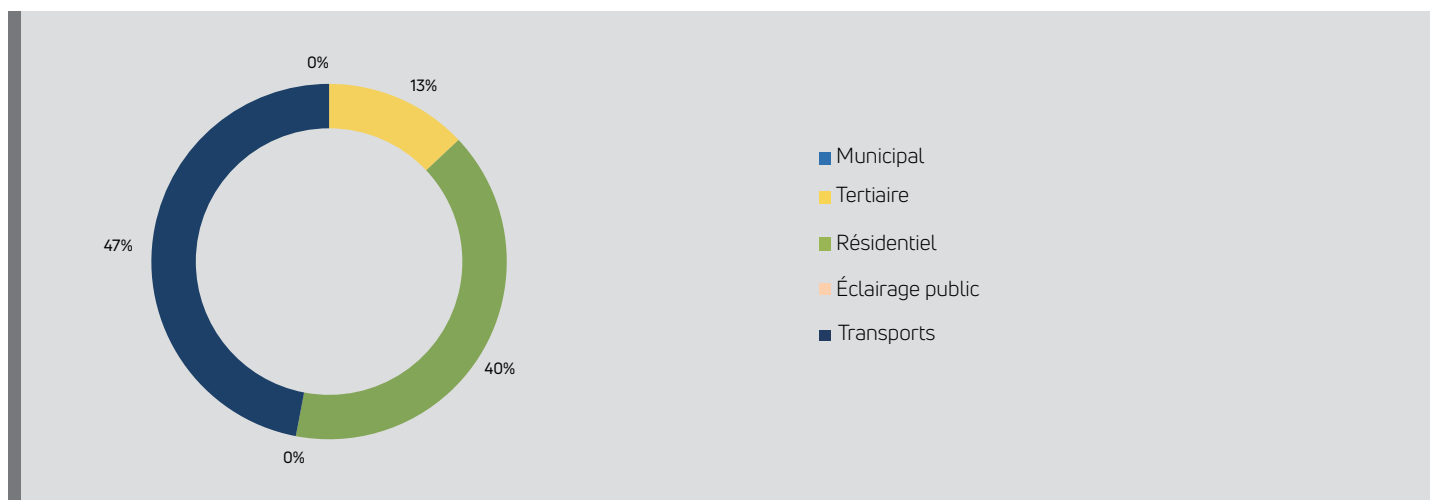
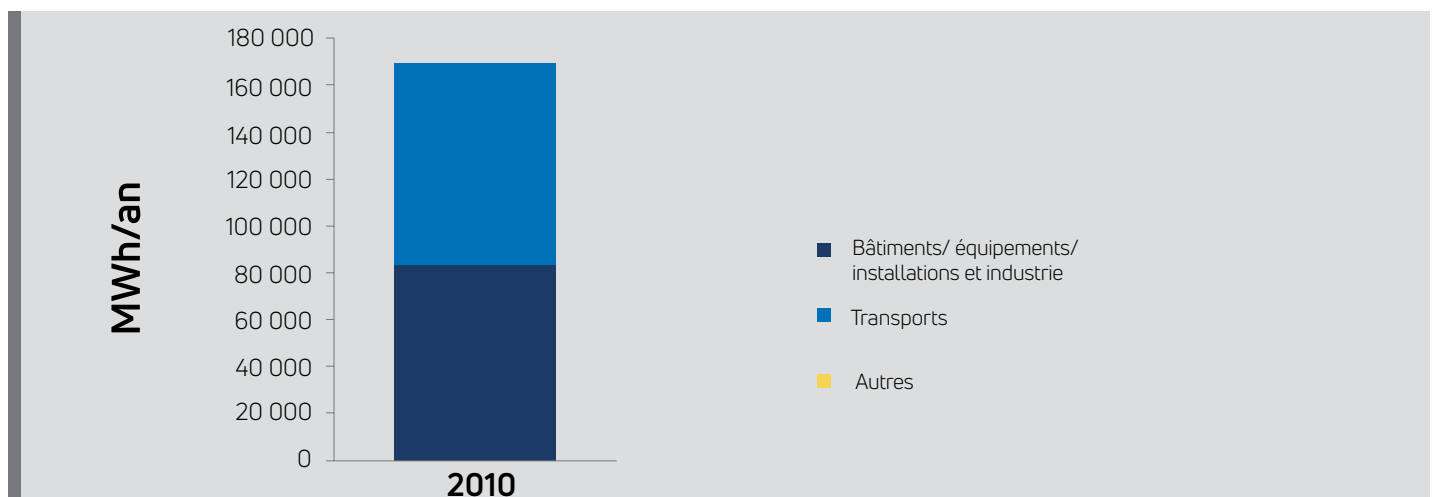


Illustration 4: Consommation finale d'énergie par secteur



2.2.11 Consommation finale d'énergie par type d'énergie

Illustration 5: Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie

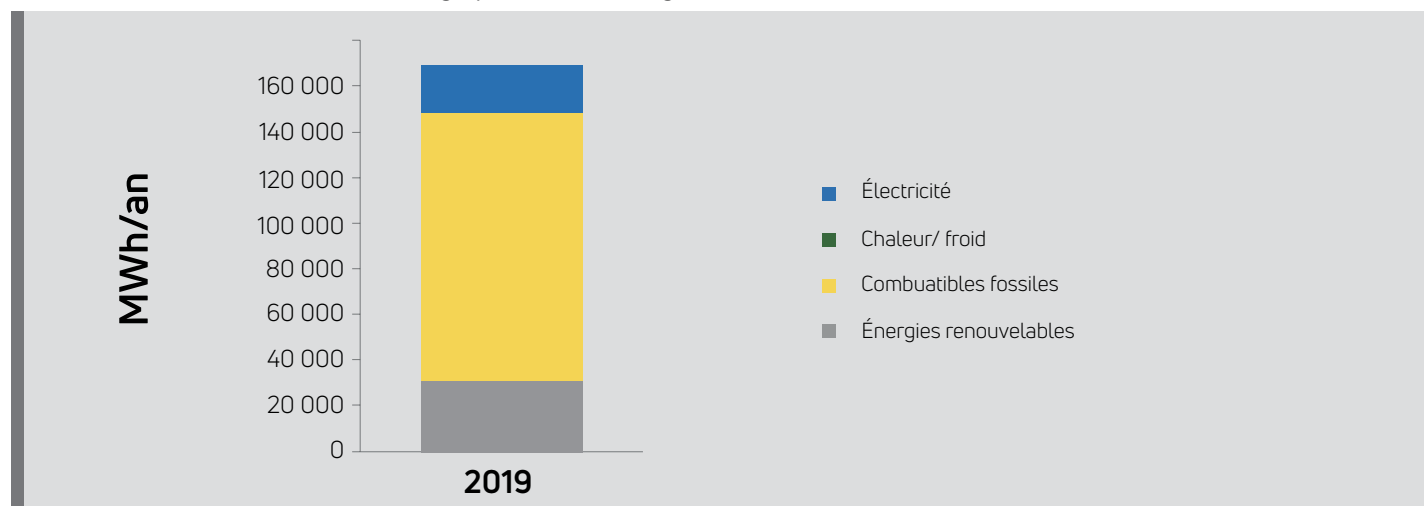
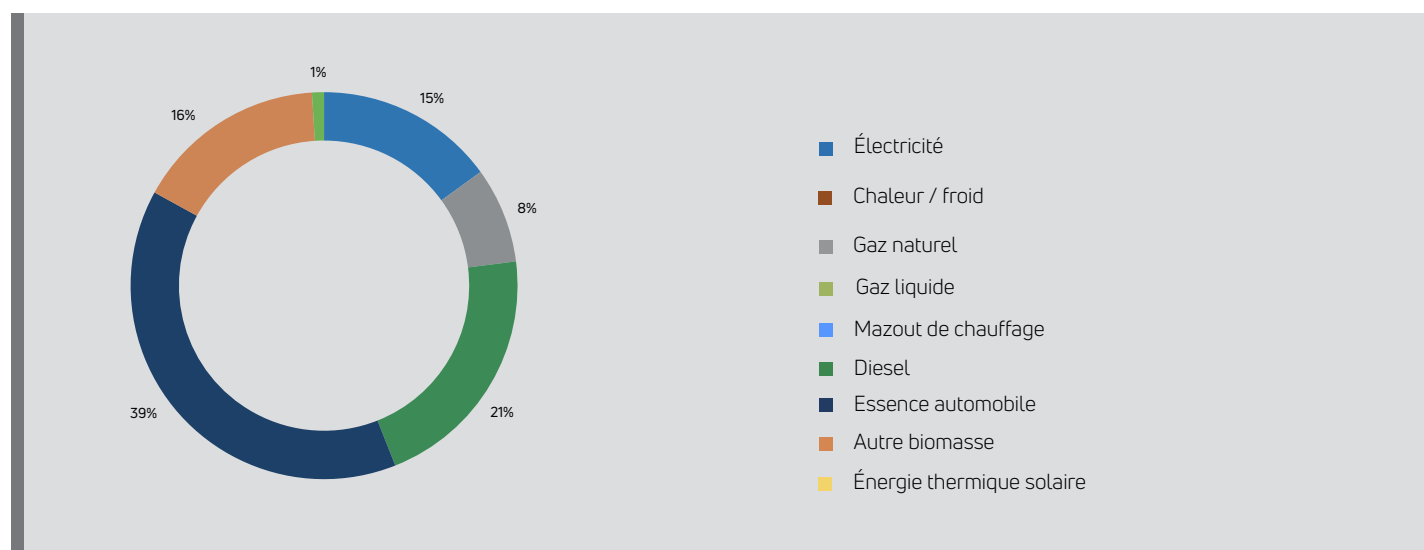


Illustration 6: Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale



2.3 Production locale d'électricité

Au niveau de la commune de Sisseb, il n'existe pas de production d'énergie locale.

Tableau 3: Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie

Secteur	CONSUMMATION FINALE D'ÉNERGIE [MWh]														Total						
	Électricité	Chaleur /froid	Combustibles fossiles							Énergies renouvelables											
			Gaz naturel	Gaz liquide	Mazout de chauffage	Diesel	Essence automobile	Lignite	Charbon	Autres combustibles fossiles	Huile végétale	Bio combustible	Autre biomasse	Énergie thermique solaire		Géothermique					
Bâtiments, équipements /installations et industries																					
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	219,25				0,00													219,25			
Bâtiments installations/ équipements tertiaires (non municipaux)	12 337,74		6 057,29	3 219,93														21 614,96			
Bâtiments résidentiels	13 708,60		8 033,88	18 586,32														69 212,51			
Éclairage public	240,00																	240,00			
Industrie																		0,0			
Non-SEGE																					
SEGE (non recommandé)																					
Sous-total	26 505,60	0,0	14 091,17	21 806,24	0,0	20,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27 098,40	1785,31	0,0	91 286,72	
TRANSPORTS																					
Parc automobile municipal						441,00		55,20													496,20
Transports publics																					0,00
Transports privés et commerciaux						13 720,00		66 976,00													80 696,00
Sous-total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14 161,00		67 031,20		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81 192,20	
AUTRES																					
Agriculture sylviculture et pêche																					0,0
TOTAL	26 505,60	0,0	14 091,17	21 806,24	0,0	14 161,0	67 031,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27 098,40	1785,31	0,0	172 478,92	

2.4 Émissions de CO2

Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de la municipalité de Sisseb pour l'année, s'élèvent à 61990.5 tonnes de CO2, le ratio par habitant est de 1.79 teqCO2/hab. Ce résultat représente le total des émissions liées à l'énergie et des émissions non liées à l'énergie (déchets et eaux usées).

Les graphes suivants illustrent la représentation graphique des résultats des émissions totales liées aux activités sur le territoire de la commune. Il est constaté que le secteur des transports contribue de 33 %, soit 20 472 tCO2 suivi du secteur non lié à l'énergie (déchet et eaux usées) de 17 %, soit 10 529.5 tCO2 et puis du résidentiel de 37.3 %, soit 23 109.7 tCO2 des émissions totales de la commune de Sisseb.

Illustration 7: Émissions de gaz à effet de serre par secteur

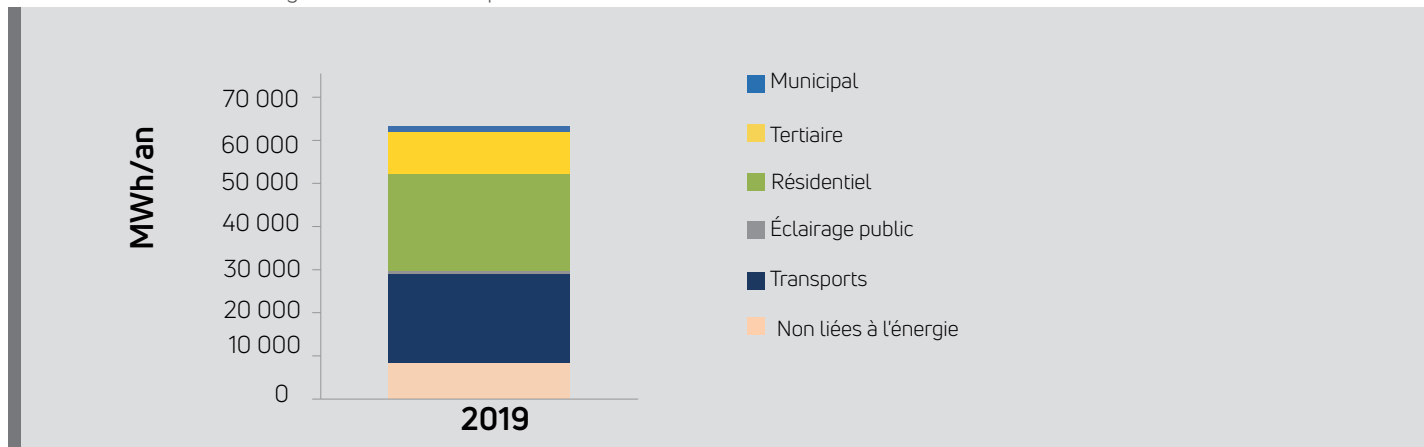


Illustration 8: Part des secteurs dans les émissions totales de la commune

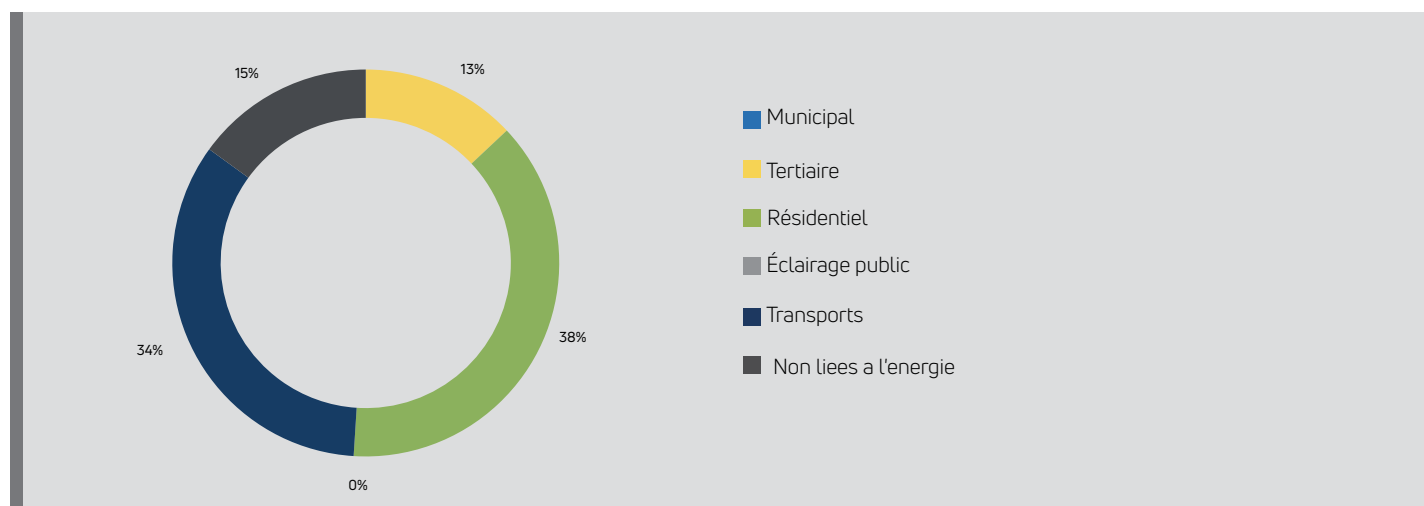
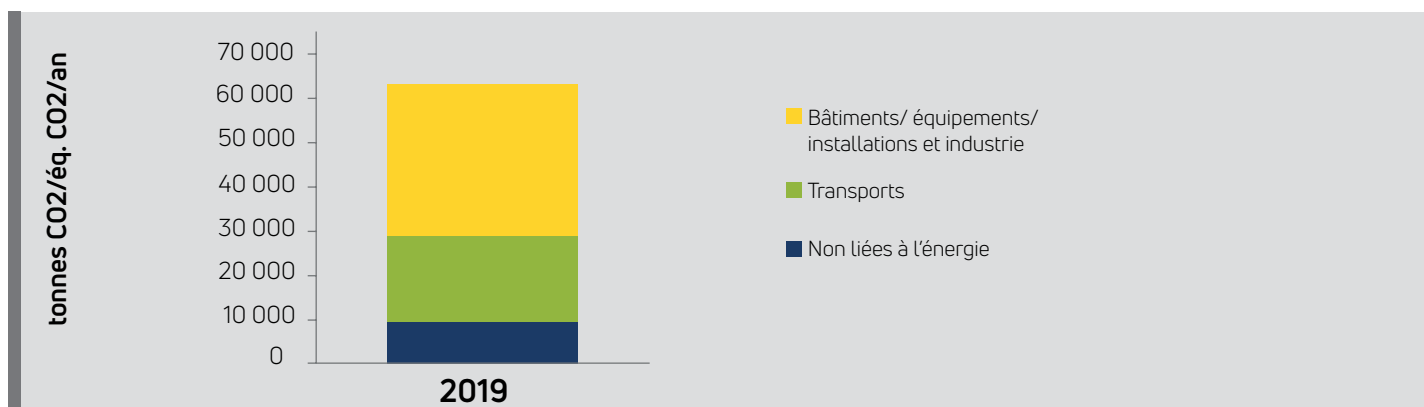
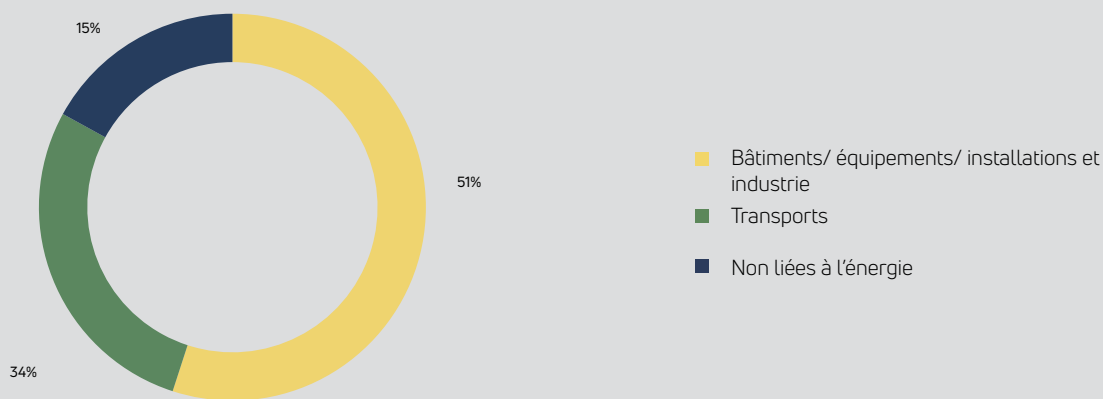


Illustration 9: Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie





2.4.1 Émissions liées à l'énergie

Les émissions liées à l'énergie de la commune de Sisseb pour 2019 sont de 61990.5 tCO₂. Le tableau ci-dessous montre les valeurs des émissions des consommations d'énergie de la municipalité :

- Bâtiments résidentiels : 23109.7 tonnes de CO₂,
- Éclairage public : 111.1 tonnes de CO₂
- Transports : 20 471.8 tonnes de CO₂, réparties entre :
 - Le parc automobile municipal : 131.5 tonnes de CO₂ et les
 - Transports privés et commerciaux : 20 340.3 tonnes de CO₂.

La part des émissions liées à l'utilisation de l'électricité est de 23.9 % et celle de l'utilisation du diesel 7.3 %, alors que celle de l'essence est plus importante 32.4 %.

Tableau 4 : Émissions de GES de la commune par secteur et par type d'énergie

Secteur	Émissions (tCO ₂)						Total
	Électricité	Gaz Naturel	GPL	Diesel	Essence	Autre biomasse	
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	101.5	0.0	0.0				101.5
Bâtiments, installations/ équipements tertiaires (non municipaux)	5 712.4	1 223.6	730.9				7 666.9
Bâtiments résidentiels	6 347.1	1 622.8	4 219.1			10 920.7	23 109.7
Éclairage public	111.1	0.0					111.1
Industrie							0.0
Parc automobile municipal				117.7	13.7		131.5
Transports publics							0.0
Transports privés et commerciaux				3 663.2	16 677.0		20 340.3
Total	12 272.1	2 846.4	4 950.0	3 781.0	16 690.8	10 920.7	51 460.9

Illustration 11: Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie

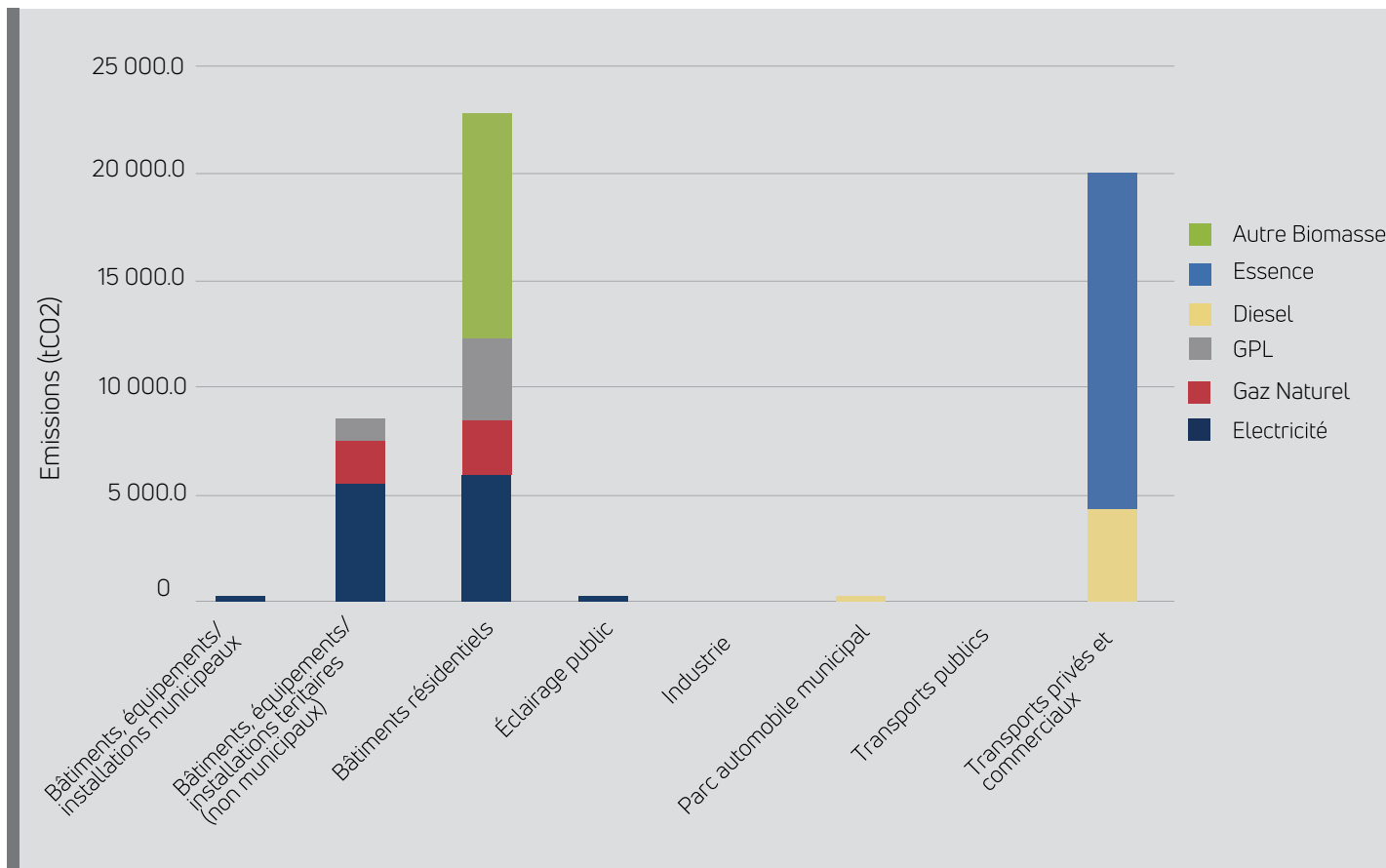
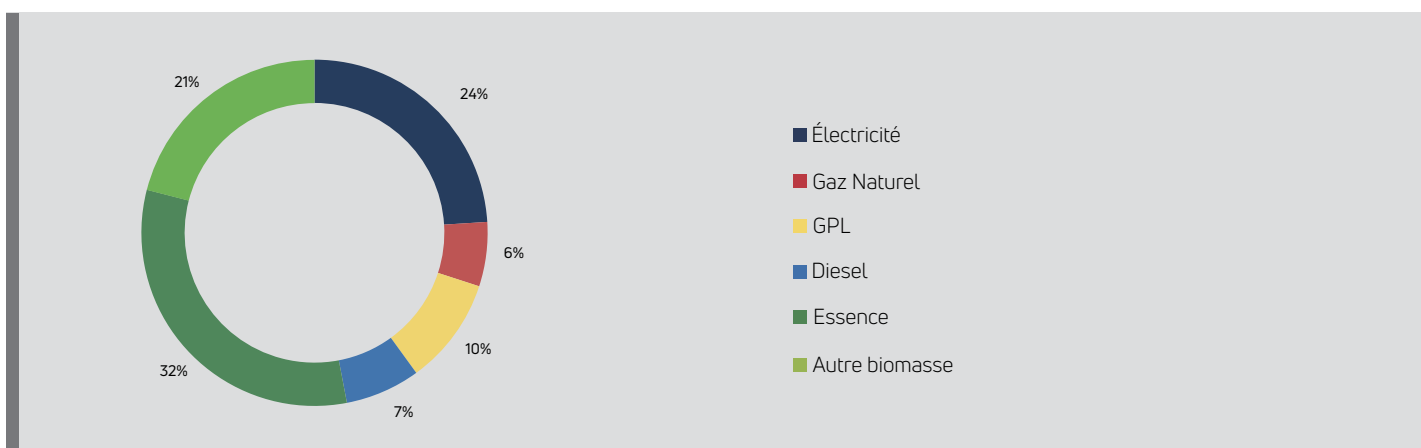


Illustration 12: Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie



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 5: Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets

Quantité des déchets mis en décharge (tonnes/an) (Q)	5 550
Facteur de correction de méthane (CH4) (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 CH4 (F)	0.5
Ratio de conversion (RC)	1.33333
Émission CH4 (tonnes)	
Coefficient d'équivalence (GWP)	25

Émissions GES (t éq-CO2/an)	$Q \cdot FCM \cdot COD \cdot CODF \cdot F \cdot RC \cdot GWP$
------------------------------------	---

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 6: Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées

Population (P) (habitants)	34 675
Charge organique (D) (g/habitants/j)	37
Fraction DBO facilement décantable (FD)	0.5
Facteur d'émission (FE) (gCH4/g DBO)	0.18
Fraction DBO boue dégradation anaérobie (FBA)	0.8
Année (jours)	365
Conversion de grammes en tonnes	0.000001
Émissions de CH4 (tCH4)	
Facteur de conversion (FC)	25

Émissions équivalentes de CO2 (teqCO2)	$P \cdot D \cdot FD \cdot FE \cdot FBA \cdot 6 \cdot 10^{-6} \cdot 365 \cdot FC$
---	--

Les émissions non liées à l'énergie de Sisseb pour l'année 2019 sont évaluées à 10 529.5 teqCO2, soit 17 % du total des émissions. Ces émissions sont associées à la gestion des déchets et des eaux usées sont de 9 686.6 teqCO2 et 842.9 teqCO2.

Tableau 7: Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées

Secteurs non liés à l'énergie	Émissions éq. CO2 [t]
Gestion des déchets	9 686.6
Gestion des eaux usées	842.9
Autre secteur non lié à l'énergie	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 CO2. 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 de l'inventaire de référence des émissions et en établissant des prévisions des émissions de CO2 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.

Tableau 8 : Récapitulatif de toutes les émissions liées à l'énergie

CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE [MWh]															
Secteur	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	Bio combustible	Autre biomasse		Énergie thermique solaire
Bâtiments, installations/équipements municipaux	1015														1015
Bâtiments installations/équipements tertiaires (non municipaux)	57124		12236	7309											76669
Bâtiments résidentiels	63471		16228	42191							109207				231097
Éclairage public	1111		00												1111
Industrie															00
Non-SEGE			00												00
SEGE (non recommandé)			00												00
Sous-total	122721	00	28464	49500	00	00	00	00	00	00	109207	00	00		309892
TRANSPORTS															
Parc automobile municipal						1177	137								1315
Transports publics						00	00								00
Transports privés et commerciaux						36632	166770								203403
Sous-total	00	00	00	00	00	37810	166908	00	00	00	00	00	00	00	204718
AUTRES															
Agriculture sylviculture et pêche															00
AUTRE SECTEUR NON LIÉ À L'ÉNERGIE															
Gestion des déchets															96866
Gestion des eaux usées															8429
Autre secteur non lié à l'énergie															0
TOTAL	122721	00	28464	49500	00	37810	166908	00	00	00	109207	00	00	00	619905

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:

$$Emissions_{BAU2030} = Emissions_{IRE} * K$$

où k est le coefficient national figurant dans le tableau suivant, sélectionné en fonction de l'année de référence choisie, Émissions_{IRE} (IRE signifiant « bilan des émissions ») désigne les émissions produites au cours de l'année de référence et Émissions_{BAU2030} 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 μ (en %) selon un scénario d'atténuation des émissions à l'horizon 2030 est donnée par la formule suivante:

$$Emissions_{Atténuation2030} = Emissions_{IRE} * K(1-\mu)$$

Où μ 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 Sisseb, les émissions pour l'année de référence 2019 étaient de 61990.5 tonnes de CO2. Le coefficient national k pour l'année de référence 2019 de la Tunisie est de 1.72 du tableau suivant.

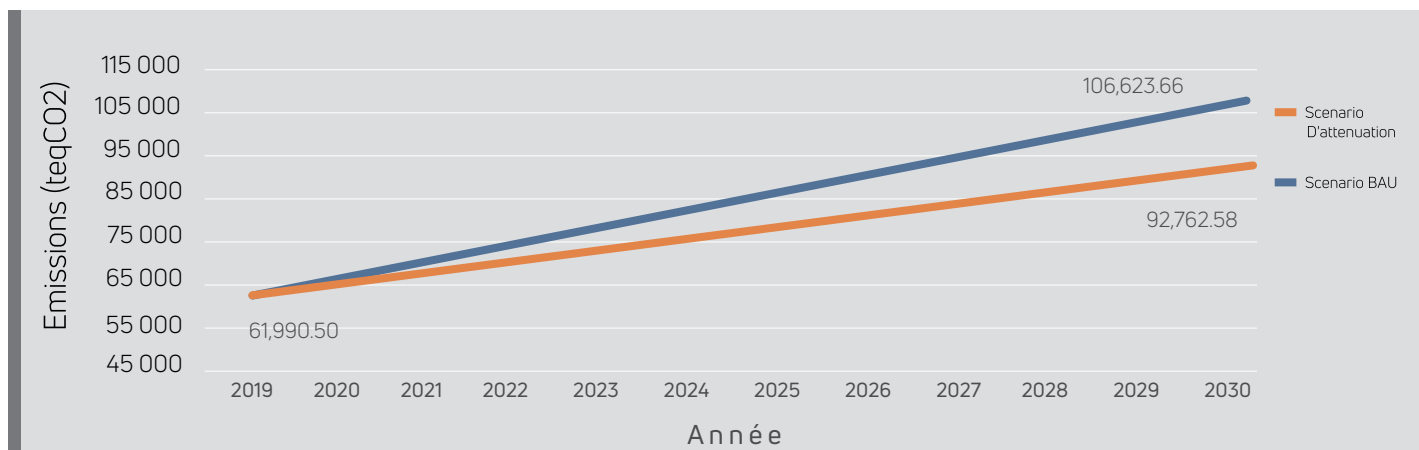
Tableau 9: Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030

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 Sisseb 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 92 762.6 tCO2, soit 13 861 tCO2 de réduction.

Illustration 13: Évolution des émissions de GES à Sisseb selon les deux scénarios à l'horizon 2030





3

Chapitre 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 population 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) ;
- 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 la sylviculture ;
- Environnement et la 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 Sisseb 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 Convention des maires (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 concrets pour Sisseb sont les suivants :

- Chaleur extrême
- Froid extrême
- Précipitations extrêmes
- Inondations
- Sécheresses
- Tempêtes
- Glissements de terrain
- Feux de forêt

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 Sisseb actuellement et dans l'avenir. Le risque climatique identifié de niveau élevé est seulement la chaleur extrême, qui est de changement prévu de fréquence et d'intensité (gravité) en augmentation. D'autres risques de niveau modéré sont aussi considérés comme des aléas climatiques pertinents pour la commune, en l'occurrence les inondations et les périodes de sécheresse.

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 font augmenter 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

et l'élevage. Les sécheresses affectent principalement la disponibilité d'eau, la santé des personnes, l'agriculture, l'environnement et la biodiversité.

Il est prévu des pluies torrentielles qui pourraient survenir dans le territoire de la commune, ce qui augmentera le risque d'inondations et de crues. 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.

Tableau 10: Risques climatiques par secteurs

		« 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
Chaleur extrême		Modéré	En augmentation	En augmentation	Indéterminé	La température est supérieure à 46 °C. Elle a même atteint 50 °C le 7 août 2020 entre 12 h et 13 h.
Froid extrême		Modéré	En augmentation	En augmentation	Indéterminé	La température de plus en plus en variation d'une année à une autre avec des baisses anormales
Précipitations extrêmes		Faible	Indéterminé	Indéterminé	À moyen terme	Les précipitations annuelles ne dépassent pas le 100 mm/an
Inondations		Faible	Indéterminé	Indéterminé	Long terme	
Élévation du niveau de la mer		Faible	Aucune variation	Indéterminé	Long terme	Le niveau de la mer est en perpétuelle augmentation
Sécheresses		Modéré	En augmentation	En augmentation	Long terme	La ville de Sisseb se situe dans le sud tunisien dans une zone à risque de sécheresse hydrique par manque de pluviométrie ainsi que par l'utilisation abusive des ressources de la nappe profonde (de 50 m de profondeur et plus)
Tempêtes		Faible	Aucune variation	Aucune variation	Long terme	Pas de forte tempête Le sirocco présente une grande menace sur les espèces végétales et animales de différents types à Sisseb
Glissements de terrain		Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Long terme	Pas de glissement de terrain à Sisseb
Feux de forêt		Faible	En augmentation	En augmentation	Long terme	Pas de forêt à Sisseb
Autres	Sirocco	Modéré	En augmentation	En augmentation	Long terme	Le 14 mai 2020, Sisseb a connu une température record et l'on prévoit que les masses d'air très chaudes d'origine saharienne resteront stationnées et seront à l'origine d'une hausse des températures à des niveaux records pour cette période avec l'apparition d'un vent de sirocco

Tableau 11: 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	!	↔	↔	▶▶

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

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 au niveau local 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 Sisseb a identifié 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 12: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Sisseb

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
Socio - économique:	Industries	Absence du climat de création des entreprises zones industrielles — faible occupation à cause du climat et de l'absence d'infrastructure	Nombre d'occupants dans les zones industrielles en diminution
	Industrie agroalimentaire	Production en dégradation	Nombre très faible de créations d'entreprise au domaine de l'Industrie agroalimentaire
	Agriculture	Nappe profonde fortement exploitée Nappe profonde contaminée par les eaux usées	Production agricole en dégradation et nombre de la main-d'œuvre en diminution
	Tourisme	Pas d'activité touristique remarquable.	Nombre de visites des touristes très faibles.
	Énergie	Une forte demande sur le réseau électrique pour l'usage de climatisation pendant les jours à température élevés dès le début de la journée à partir de 9 h du matin	Interruption fréquente de sur le réseau en énergie électrique
	Construction et bâtiments	Extension urbaine anarchique des cités périphériques sous la pression de l'exode rural sur des terrains inappropriés à l'urbanisation avec un grand étalement urbain linéaire	Atteinte à l'environnement et accentuation des risques d'inondation par les rejets de déchet divers dans les lits des oueds
	Transport et infrastructures	Le réchauffement de la ville à cause de la congestion de la circulation nécessite la mise en place d'une liaison ferroviaire et le rapprochement du tracé de l'autoroute qui est en cours de réalisation.	
	Santé humaine	Vu le climat chaud de la ville un climat non attractive au cadre et staff de la santé publique ainsi que prive la plupart de la structure de la santé puisque les performances et la réactivité du système de santé sont conditionnées par la disponibilité de ressources humaines compétentes et en nombre suffisant.	La densité du nombre de lits par habitant est en dessous de la moyenne nationale
	Services et commerce	La population est connue par sa tradition en matière de commerce, des espaces informels dynamiques, d'échanges de biens sont créé, situés en plein centre de la ville.	Des retombées négatives sur l'économie nationale Situation non réglementaire risque d'inondation
Artisanat	L'activité artisanale en voie de disparition	L'artisanat connaît actuellement un déclin lié aux changements climatiques et les modes de consommation de la population.	
Physique et environnementale	Milieu urbain	Extension urbaine spontanée: le phénomène s'est accentué depuis les événements de 2011, sans aucune tentative de maîtrise ni de contrôle de cette urbanisation	
	Zone protégée	Prolifération de l'habitat spontané sur des zones des productions agricoles surtout aux alentours de la ville.	

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 et/ou possibles à Sisseb sont : bâtiments, transports, eau, agriculture et sylviculture et le transport des ouvrières agricoles. Ainsi, ces secteurs sur lesquels les risques climatiques ont un impact sont de manière générale les plus vulnérables aux effets du changement climatique.

Tableau 13: Impacts par secteur

Type de risque climatique	« Risques actuels »	« Risques anticipés »			Indicateurs liés au risque
	Niveau de risque actuel	Changement d'intensité prévu	Changement de fréquence prévu	Horizon temporel	
Chaleur extrême	Modéré	En augmentation	En augmentation	Indéterminé	La température est supérieure à 43 °C, elle a même atteint 47 ° le 7 août 2020 entre 12 h et 13 h
Froid extrême	Modéré	En augmentation	En augmentation	Indéterminé	La température de plus en plus en variation d'une année à une autre avec des baisses anormales
Précipitations extrêmes	Faible	Indéterminé	Indéterminé	À moyen terme	Les précipitations annuelles ne dépassent pas le 100 mm/an
Inondations	Faible	Indéterminé	Indéterminé	Long terme	
Sécheresses	Modéré	En augmentation	En augmentation	Long terme	C'est une zone à risque de sécheresse hydrique par manque de pluviométrie ainsi que par l'utilisation abusive des ressources de la nappe profonde (de 50 m de profondeur et plus)
Tempêtes	Faible	Aucune variation	Aucune variation	Long terme	Pas de forte tempête Le sirocco présente une grande menace sur les espèces végétales et animales.
Glissements de terrain	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Long terme	Pas de glissement de terrain
Feux de forêt	Faible	En augmentation	En augmentation	Long terme	Pas de forêt

Tableau 14: Matrice d'évaluation des risques

Secteur touché	Probabilité d'occurrence	Niveau de l'impact prévu	Calendrier
Bâtiments	Probable	!!!	
Transports	Probable	!!!	
Énergie	Probable	!!	
Eau	Probable	!!!	
Déchets	Probable	!!	▶▶
Aménagement du territoire	Probable	!!	
Agriculture et sylviculture	Probable	!!	▶
Environnement et biodiversité	Probable	!!	▶
Santé	Probable	!	▶▶▶▶
Protection civile et services d'urgence	Probable	!	▶▶
Tourisme	Probable	!!	▶▶
Autres	Possible	!	▶▶

! : Faible !!! : Élevé ↓ : En diminution ▶▶▶▶ : Long terme ▶▶▶ : À moyen terme | : Actuel

!! : Modéré ↑ : En augmentation ↔ : Aucune variation [?] : Indéterminé ▶▶ : À court terme



4 Actions d'atténuation

Chapitre 4: Actions d'atténuation

4.1. Scénario BAU et objectifs à l'horizon 2030

La municipalité de Sisseb est appelée à jouer un double rôle dans les efforts de réduction du CO₂, 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. 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 CO₂ de leurs activités. En même temps, des actions dans les autres secteurs seront également proposées. À cet égard, la première étape était le calcul du scénario du statu quo, conformément aux lignes directrices du CCR pour les municipalités du Sud, en tenant compte du fait que la Tunisie, dont l'économie est en développement, sera confrontée 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 ont été 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 CO₂ sur le territoire municipal, et constituera donc une aide pour choisir les actions à entreprendre.

La commune de Sisseb 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°	Intitulé action	Émissions évitées (tCO ₂ /an)	% du total	MWh économisés (—) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Installation du solaire photovoltaïque pour l'éclairage des bâtiments publics	16.7	0.02 %	+36.0
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 2	Installer des systèmes solaires thermiques dans le tertiaire hôtelier.	184.0	0.17 %	-518.8
Bâtiments résidentiels	Action 3	Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles	3 466.4	3.25 %	-10 381.9
	Action 4	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	3 928.6	3.68 %	-11766.1
Éclairage public	Action 5	Remplacement des lampes par le LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion.	50.0	0.05 %	-66.7

Transport	Action 6	Développement du transport collectif et acquisition de bus pour le transport scolaire et les femmes ouvrières	2 047.2	1.94 %	-8 119.2
Eau	Action 7	Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines	252.9	0.24 %	0.0
	Action 8	Traitement des eaux usées des madjens et leur réutilisation.	84.3	0.08 %	0.0
Déchets	Action 9	Élaboration d'un schéma de gestion des déchets ménagers.	1 453.1	1.36 %	0.0
	Action 10	Réalisation d'une décharge contrôlée ou CET ou d'un centre de transfert des déchets ménagers	775.0	0.73 %	0.0
	Action 11	Création d'une station de compostage et valorisation des déchets verts et organiques.	1 937.4	1.82 %	0.0
Communication et sensibilisation	Action 12	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	617.6	2.03 %	-1 820.9
	Action 13	Transfert modal au profit de moyens de transports durables	1 023.6		-4 059.6
	Action 14	Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).	204.7		-811.9
	Action 15	Mettre en place une action de sensibilisation aux thématiques de l'eau et des déchets.	315.9		0.0
Total			15 900.57	15.34 %	

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 Sisseb.

4.2 Bâtiments, installations/équipements municipaux

1. Installation des CES dans les infrastructures sportives de Sisseb

Les installations sportives sont caractérisées par une consommation élevée d'énergie et par des besoins énergétiques spéciaux, différents des autres types de consommateurs tels que les maisons ou les bureaux, car ils présentent des habitudes de consommation différentes qui dépendent en grande partie d'une activité sportive spécifique. C'est clairement un besoin stratégique les améliorations qui ont comme but l'efficacité énergétique des installations existantes et la réduction de la consommation d'énergie.

Dans les installations sportives l'eau est chauffée avec l'électricité, ce qui alourdit la facture énergétique de la commune d'une part, contribue à l'augmentation de la demande en énergie et aux émissions de GES. L'installation de chauffe-eau solaire fournissant de l'eau chaude instantanée sur demande permettra à la commune de faire des économies sur la facture énergétique et de réduire la demande sur le réseau électrique et finalement de réduire sa contribution aux émissions de GES.

2. Installation du solaire photovoltaïque pour l'éclairage des bâtiments publics

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.

4.3 Bâtiments, équipements/installations tertiaires:

3. Installation des systèmes solaires thermiques dans les écoles primaires

L'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (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 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.

4.4 Bâtiments résidentiels

4. 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 :

- 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.

La mise en place de cette unité devrait se faire en collaboration avec l'ANME et avec la Société tunisienne de l'électricité et du gaz (STEG).

5. Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages

Cette action consiste à mettre en place, au sein de la municipalité, un plan d'incitation à l'installation de systèmes solaires thermiques pour les ménages, dans le cadre du programme PROSOL Résidentiel, de l'ANME. L'action consisterait à communiquer sur les bénéfices économiques des chauffe-eau solaires (réduction de la consommation de gaz, fioul et électricité) et sur les aides disponibles auprès de l'ANME. La réalisation de ce plan s'effectuera en collaboration avec l'ANME qui pourra fournir des données techniques et économiques.

4.5 Éclairage public

6. Développement de la généralisation du remplacement des lampes de l'éclairage public au LED

Dans le cadre de sa démarche d'économie et de maîtrise de la consommation d'énergie, la commune s'est engagée à programmer l'extension du réseau public de l'éclairage dans certaines zones qui manquent d'éclairage public au sein d'un projet comprenant 20 compteurs et 300 points lumineux au LED.

Avant d'opter sur l'éclairage au LED, la commune, a visé au début sur la technologie des panneaux photovoltaïques pour l'éclairage, cependant il s'est avéré que le coût de cette technologie est très élevé pour le budget de la commune et que celle-ci ne dispose pas des compétences techniques d'entretien spécialisées de cette technologie d'où l'abandon du projet d'éclairage au photovoltaïque.

À noter que la consommation d'électricité de l'éclairage public de la commune de Sisseb en 2019 a enregistré 240 MWh.

En se basant sur son expérience d'utilisation des LED dans l'éclairage public, la commune de Sisseb souhaite développer la généralisation de l'utilisation des LED en remplacement des anciennes lampes à mercure et à sodium.

La généralisation de la modernisation de l'éclairage public aux LED est devenue hautement prioritaire par la commune de Sisseb, pour non seulement réduire la consommation en énergie, mais aussi améliorer la qualité d'éclairage. La commune de Sisseb espère assurer un éclairage équitable pour toute la population en raison de l'extension continue du tissu urbain.

4.6 Transport

7. Développement du transport collectif et acquisition de bus pour le transport scolaire et les femmes ouvrières

Le transport scolaire est un service régulier public routier créé pour assurer, à titre principal et à l'intention des élèves, la desserte des établissements d'enseignement.

Ces autobus ont pour objectif d'aider à résoudre une partie des problèmes du transport scolaire et public, d'améliorer le niveau des prestations et d'inciter les citoyens à recourir au transport public

Les élèves des écoles font la navette du va-et-vient quotidiennement et trouvent des difficultés à regagner leurs classes.

Des bus ou autobus sillonnent les rues de la municipalité à travers des parcours couvrant l'ensemble du territoire, faisant la population périphérique à se doter d'un système de transport en commun fiable et efficace offert à l'ensemble de la population tout à fait gratuitement aux élèves scolaires.

Le service consiste à offrir, aux enfants scolaires, les places disponibles dans les parcours dédiés au transport quotidien. Une solution qui permet aux enfants de se rapprocher de leurs écoles pour emprunter leurs classes d'écoles.

Le transport en commun est un dossier qui préoccupe la municipalité et dans l'optique d'améliorer les services offerts sur le territoire.

Ainsi, cette action vise le développement du transport collectif dans le milieu urbain. Par cette action, la commune de Sisseb trouve l'occasion de fournir un ou plus d'un bus pour le transport des enfants scolaires et les femmes ouvrières.

4.7 Eau

8. Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines

En l'absence des eaux de surface, les eaux souterraines non renouvelables localisées dans les couches aquifères restent la seule alternative, mais difficile pour le pompage. L'ensoleillement reste important durant toute l'année.

L'installation d'une centrale solaire de pompage représente la meilleure alternative écologique et économique pour pouvoir à terme diminuer les coûts de production. La centrale solaire photovoltaïque (PV) de pompage pur l'irrigation se compose notamment de panneaux et de pompe solaires.

Le développement de l'irrigation y constitue l'un des facteurs les plus efficaces pour augmenter les capacités de développement des espaces verts. Ces équipements permettent de faciliter la tâche des gestionnaires des espaces verts du territoire de la commune de Sisseb tout en améliorant la gestion des espaces verts et en optimisant la consommation d'eau.

Il est nécessaire de prévoir un accompagnement en continu des acteurs locaux (gestionnaires d'espaces verts) via une campagne de sensibilisation et de renforcement des compétences techniques et de gestion. À travers le développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines la commune de Sisseb souhaite atteindre les objectifs entre autres suivants :

- Promouvoir l'énergie solaire photovoltaïque comme substitut aux combustibles fossiles
- Pérenniser l'accès aux ressources hydriques de façon durable et efficiente,
- Favoriser le développement durable de l'agriculture
- Diffusion de pratiques agricoles intelligentes et des systèmes d'irrigation pour l'adaptation aux CC.

9. Traitement des eaux usées des madjens et leur réutilisation

La commune de Sisseb est vocation agricole où la culture des oliviers (oléicultures) est très dominante.

Par cette culture on assiste à une importante production d'olives. À cet effet, il existe de nombreux moulins pour la production de l'huile d'olive. L'extraction de l'huile nécessite l'utilisation de quantité importante d'eau. À la fin de l'opération d'extraction d'huile, l'eau qui sort est usée (cette opération s'appelle Madjen) et son eau « eau des Madjen ». Les eaux des madjens sont déversées directement dans la nature sans traitement au préalable ni valorisation.

Ainsi, cette action vise le traitement des eaux usées des madjens. Une fois traitée, cette eau peut être réutilisée en irrigation des terres agricoles des exploitations agricoles de la commune de Sisseb.

4.8 Déchets

10. Élaboration d'un schéma de gestion des déchets ménagers

En 2019, les déchets produits de la commune de Sisseb sont d'une quantité annuelle de 5502 tonnes, ne subissant aucun traitement ni valorisation et sont déposés dans un site dans la nature cela peut engendrer la pollution des eaux souterraines par un grand risque de contamination de la nappe phréatique par les métaux lourds et une pollution de l'air par les émissions de GES et de polluants de l'air (incinération des déchets). Au niveau de Sisseb, il n'existe pas de centre d'enfouissement technique ni d'un centre de transfert des déchets.

De ce fait, cette action vise l'élaboration d'un schéma de gestion des déchets ménagers dans le but de chercher une meilleure solution du devenir de ces déchets notamment sa valorisation basée sur sa composition.

La gestion des Déchets ménagers et assimilés doit se faire en impliquant, de plus en plus, les entreprises, les habitants et les organisations de la société civile (les comités de village, les associations, etc.).

Le schéma de gestion des déchets à élaborer doit inscrire le système de tri sélectif dans les quartiers à la source au niveau même des ménages, ainsi que la programmation de modes de valorisation par compostage et recyclage, qui sera une stratégie novatrice inscrite dans le cadre du développement local et du développement durable de la commune de Sisseb.

11. Réalisation d'une décharge contrôlée ou CET ou d'un centre de tri et de transfert des déchets ménagers

L'évolution démographique de la population de Sisseb connaît une augmentation continue avec un taux d'accroissement de près de 1,8 %, ainsi la population est passée de 31716 habitants en 2014 à environ 34675 habitants en 2019. La quantité annuelle de déchets ménagers collectée en 2019 a atteint 2550 tonnes.

Actuellement à Sisseb, le système de gestion des déchets constitue une problématique majeure. Le principal goulot d'étranglement identifié est l'absence de décharge contrôlée ou Centre d'enfouissement technique (CET) ou encore un centre de transfert, comme installation

d'élimination finale des ordures ménagères de la commune de Sisseb. Les déchets ménagers collectés de la commune de Sisseb sont déposés dans la nature dans un site de décharge sauvage.

Parallèlement, la composition de ces déchets est passée d'un profil organique (déchets alimentaires) à des matériaux complexes (produits en fin de vie, plastiques et emballages) qui présentent des risques majeurs pour la santé et l'environnement. Il en résulte que la gestion des déchets ménagers se situe au point de rencontre des activités économiques de production et des impératifs de protection du cadre de vie des populations.

Ainsi, une prise de conscience se dégage actuellement sur la nécessité d'un assainissement urbain efficace et permanent, où la gestion des déchets ménagers est cible d'attention particulière des responsables locaux.

Le rôle de l'autorité locale est de devoir veiller à l'hygiène et la propreté du milieu, participer à la résorption des décharges sauvages par la création d'une décharge contrôlée ou CET ou un centre de transfert de déchets, pour assurer l'hygiène publique et améliorer le cadre de vie.

Or pour des raisons principalement économiques, la mise en décharge contrôlée est, et reste probablement pour le court terme, la technique la plus favorable pour se débarrasser des déchets ménagers.

Une multitude d'acteurs est concernée : la commune de Sisseb pour la maîtrise d'ouvrage, les services déconcentrés de l'État, les comités de quartiers, le secteur privé et les associations locales.

La réalisation de la décharge contrôlée voir un CET est primordiale dans le montage de la filière de gestion des déchets à Sisseb. Le site sera choisi pour ses caractéristiques hydrogéologiques et sa proximité par rapport au centre de gravité de production des déchets. Pour diminuer les impacts négatifs sur l'environnement et sur la santé des riverains, le site doit être suffisamment éloigné du centre-ville et doit disposer d'une bonne voie d'accès. Le terrain appartient au patrimoine public de la commune. La décharge contrôlée ou CET sera conçu(e) pour durer au moins 50 ans (jusqu'en 2050) et pour traiter différentes catégories de déchets. Un périmètre de protection devra être prévu et instauré.

12. Création d'une station de compostage et valorisation des déchets verts et organiques

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

Afin d'aboutir à une gestion de déchets durable, la commune de Sisseb souhaite engager cette action pour le développement d'une station de compostage et de valorisation du compost des déchets verts et organiques du territoire de la commune. La quantité produite de

déchets ménagers de Sisseb en 2019 est de 5502 tonnes, alors que la quantité de déchets organiques produite considérée importante est de 0003 tonnes et qui mérite d'être valorisée pour l'amendement du sol agricole.

À noter que la région de Sisseb est reconnue par son caractère agropastoral où l'élevage bovin (de vache) est très répandu dans la zone et en force cela prouve la quantité importante de déchets organiques produite. Sisseb se caractérise aussi de surfaces importantes de l'oléiculture (culture des oliviers) qui son sol nécessite de l'amendement par des engrais.

L'opération consiste à collecter les déchets organiques ménagers des habitants de la commune et d'établissements industriels et communales ainsi que de l'élevage bovin (écoles, marchés, élevage, etc.). 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.

4.9 Information et sensibilisation

13. 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.

14. 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.

15. 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, Gaz naturel liquéfié (GNL), Gaz de pétrole liquéfié (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.

16. 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 les déchets et la 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 Sisseb ainsi que les organisations de gestion des déchets/de l'eau et les parties prenantes peuvent faciliter cela en entreprenant des activités de sensibilisation.

4.10 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 15: Indicateurs de suivi des actions

Action	Indicateurs clés de performance	Unités de mesure
Bâtiments, installations/équipements municipaux		
1	Généralisation de l'installation et de l'utilisation de CES par toute la population	<ul style="list-style-type: none"> • Puissance installée • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
2	Développement de la production d'énergie solaire par l'installation des panneaux photovoltaïques (PV) sur toits des bâtiments publics	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de panneaux photovoltaïques installés. • Consommation d'électricité en kWh/an • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an.
Bâtiments, équipements/installations tertiaires		
3	Installation des systèmes solaires thermiques dans les écoles primaires.	<ul style="list-style-type: none"> • Puissance installée • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
Bâtiments résidentiels		
4	Installation d'isolant thermique sur les toitures des maisons individuelles	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de maisons isolées • Nombre de maisons isolées
5	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de ménages sensibilisés • Consommation annuelle moyenne par an en kWh/an
Éclairage public		
6	Généralisation du remplacement de l'éclairage des lampes de sodium par les LED	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de points lumineux remplacés. • Consommation d'électricité en kWh/an

Transport

7	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"> • Avancement de la réalisation de l'étude • Engagement des institutions et des citoyens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de pistes aménagées et longueur en km. • Nombre de passagers/km
----------	--	---	---

Eau

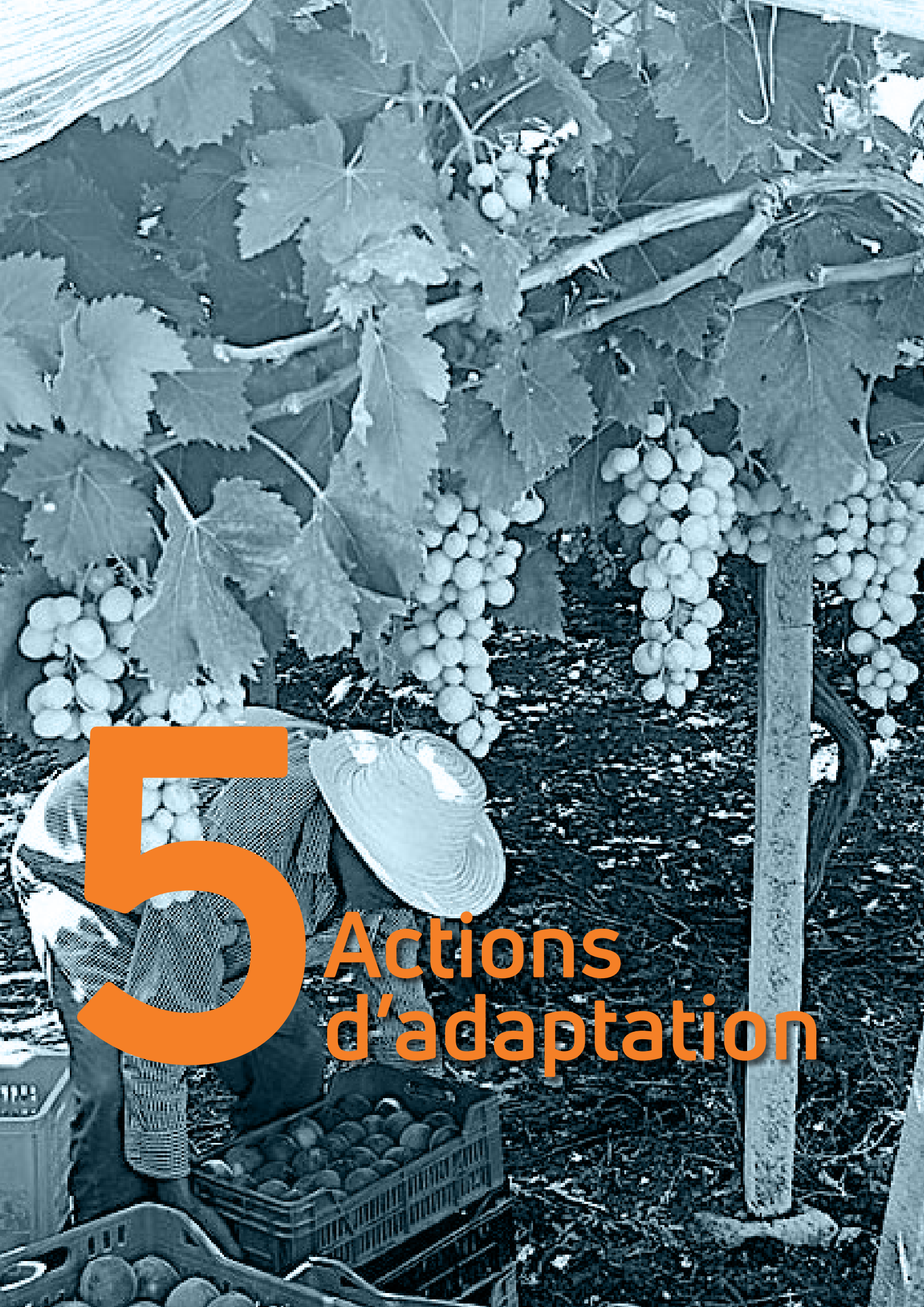
8	Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'adhérents au système de pompage solaire : 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'énergie produite en kWh/an
9	Traitement des eaux usées des madjens et leur réutilisation.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la population sensibilisée et participante 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'eau traitée.

Déchets

10	Développement d'un schéma de collecte des déchets ménagers	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement de la réalisation de l'étude • Nombre des actions réalisées 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des circuits de collecte • Économie d'énergie.
11	Réalisation d'une décharge contrôlée ou CET ou d'un centre de transfert des déchets ménagers	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de déchets valorisés. • Avancement de la technique de valorisation et du centre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de déchets valorisée • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
12	Développer une station de compostage et valorisation du compost	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement de la technique de compostage • Tri des déchets organiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de compost produite

Communication et sensibilisation

13	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"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes
14	Transfert modal au profit de moyens de transports durables	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes
15	Promotion de véhicules efficients (hybride et électrique).	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes
16	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction de l'eau et des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes



5

Actions
d'adaptation

Chapitre 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 Sisseb 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 Sisseb.

5.2. Eau

1. Développement de la gestion des eaux potables et usées

L'approvisionnement en eau en milieu urbain répond à des usages variés, dont la consommation humaine directe ne représente qu'une part relativement mineure. À cette consommation domestique s'ajoutent l'eau nécessaire pour l'arrosage des espaces verts et jardins, la protection contre les incendies, le lessivage des conduites, etc., ainsi que les pertes pouvant survenir en réseau de distribution. L'alimentation en eau potable du réseau municipal se fait à partir d'eau souterraine. Les volumes disponibles aux sites d'alimentation sont évidemment fonction des précipitations et aussi des températures.

L'assainissement en milieu urbain remplit deux fonctions essentielles associées à l'hygiène, à la sécurité et au confort, qui sont d'éviter les contacts humains avec les déchets (eaux usées) et d'empêcher l'inondation des surfaces urbaines (eaux pluviales).

Il faut noter que la prise de décision municipale concernant la gestion de l'eau est également fortement influencée par divers aspects sociaux, économiques et politiques.

Le secteur de l'eau et de l'assainissement doit s'adapter au phénomène de croissance urbaine. Suivant une logique d'urbanisation durable, le secteur de l'eau réclame aujourd'hui une gestion rationalisée des services, ainsi que la mobilisation de nouvelles ressources financières.

La gestion de l'eau constitue un processus complexe faisant intervenir de nombreux acteurs de la vie économique et sociale. Il est admis que la collectivité doit être placée au centre de l'organisation de l'accès aux services essentiels. Les représentants élus et le gestionnaire en charge des services municipaux doivent être en mesure de faire des choix réversibles et éclairés concernant l'avenir de la gestion de leurs services publics.

Le problème de l'accès à l'eau demeure irrésolu à Sisseb où 35 % des habitants de la commune ne sont pas encore desservis d'eau potable. Dans certains quartiers et écoles, le ravitaillement se fait par citernes. Il n'y a pas de données sur le nombre et le taux de raccordement au réseau public d'assainissement s'il existe. Le manque d'accès à l'assainissement est le principal responsable de problèmes graves de santé surtout les maladies diarrhéiques en particulier et les maladies à transmission hydrique en général.

2. Développement de la collecte et la récupération des eaux pluviales

Les précipitations annuelles moyennes à Sisseb sont de 283 mm.

La situation actuelle des ressources hydriques et de leurs usages dans le bassin de Sisseb El Alem Nadhour Saouaf, Nord du gouvernorat de Kairouan, connaît une forte pression sous le double effet des activités anthropiques et des changements climatiques. Une multitude d'oueds intermittents draine ce bassin.

Exploités de façon intensive depuis plus de trois décennies pour des transferts d'eau vers le Sahel de Sousse, les aquifères de Sisseb El Alem montrent aujourd'hui des signes évidents d'épuisement. Ainsi, l'augmentation continue du pompage a eu des conséquences négatives sur le fonctionnement des nappes, qui se manifestent particulièrement par la baisse des niveaux piézométriques et un déficit remarquable d'approvisionnement en eau potable pour la commune de Sisseb.

À cet effet, cette action vise la récupération des eaux pluviales pour accroître la disponibilité de l'eau et préserver les ressources hydriques disponibles. Cela consiste à collecter de l'eau de ruissellement des toitures via des gouttières et d'assurer son stockage dans des réservoirs en particulier pour les écoles et les mosquées. 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. Dans le cadre de cette action: l'aménagement d'un bassin enterré pour collecte des eaux pluviales au bénéfice de population pour divers usages. 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 pour l'hygiène (ménages, écoles, mosquées, etc.)
- Opérations de construction,
- Arrosage des espaces verts (jardins publics et individuels),
- Réserve incendie, et
- Station de lavage des véhicules et engins de la commune.



6

Fiches de
projet

Chapitre 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 LED ET L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME INTELLIGENT DE GESTION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de vie du projet
Ville de Sisseb	2022	15 ans
Propriétaire du projet/acteur principal		
Ccommune de Sisseb		
Personne à contacter		
M. Sallem Nassrallah, maire de Sisseb		
Résumé de l'action		

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.

La commune de Sisseb veut s'engager comme les autres communes qui ont déjà eu cette expérience et qui ont pu avoir une économie de 45 % sur la consommation d'énergie. Sur la base de cette expérience réussite, la commune compte entamer l'expérience de l'éclairage aux LED pour non seulement réduire la consommation en énergie, mais aussi améliorer la qualité d'éclairage.

La commune 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 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 de hauteur 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"> - Minimisation des coûts d'entretien du réseau d'éclairage (durée de vie des lampes LED supérieure à 50 000 heures avec une garantie de 5 ans). - Réduction des émissions dues à l'éclairage public - Réduction et rationalisation de la consommation 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 		<ul style="list-style-type: none"> - Associations locales (AIES, ASM, CCDD, AEPDD, etc.). - L'Agence nationale de maîtrise de l'énergie (ANME) - Les services techniques de la commune. 	
		Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux	
Coût d'investissement estimé nécessaire		Cette action intègre le PAAEDC, elle fait partie des projets planifiés dans le plan d'investissement communal PAI de l'année 2021.	
EUR	205 074 Euros		
Monnaie locale	650 000 DT		

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)

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.

Principales technologies et équipements adoptés

L'action va remplacer les points d'éclairage public fonctionnant au mercure (HPL) par de 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			
		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
<i>L'action se situe dans l'ensemble du périmètre communal de la municipalité de Sisseb.</i>			X		
Date de début	Durée de vie du projet	Études antérieures ou connexes			
2021	15 ans	<i>La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.</i>			

Études d'ingénierie

Une étude technique est à réaliser pour déterminer le réseau objet d'intervention les lampes à remplacer et le budget nécessaire.

Études d'in Plan de mise en œuvre/plan de construction génierie

La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :

- Établissement d'une étude de pré faisabilité.
- Établissement d'une étude d'impact.
- Établissement d'une étude de faisabilité
- Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise et achat des lampes LED.
- Désignation de l'entreprise. Collecte et compostages.
- Vente du produit (privés, industriels, etc..)

Autres études antérieures

La commune ne disposait d'aucune étude antérieure.

L'évaluation de l'impact environnemental

L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.

3- Organisation et procédures

Validation formelle

L'action sera validée par le conseil municipal de Sisseb. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.

Organisme juridique responsable

L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.
- L'Agence nationale de maîtrise de l'énergie (ANME)

Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action

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.

Besoins en formation du personnel municipal

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.

Besoins d'assistance technique

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).

Rôle des partenaires

L'ANME et la STEG assureront l'assistance technique. La commune de Sisseb supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.

4. Estimations des coûts

205 074 Euros

5. Sources de financement

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

GIZ, Le FTE

Institutions financières internationales

Le FOND VERT.

Partenariat public-privé

Les entreprises privées.

Investissements privés alignés

Les industriels.

6. Estimations projetées en 2030 (ou autre année)

Économies d'énergie (MWh/a)

L'action proposée engendre, sur une base annuelle, une économie de l'énergie consommée de l'ordre de 45 %.

Réduction de CO2 (TN CO2/a)

Année cible

L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2030.

Réduction nette sur le territoire

Réduction par rapport aux objectifs de la CDN

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 calculée par habitant

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 et qui permettra de consulter 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.

ACTION 2: ATTÉNUATION

TITRE : DÉVELOPPEMENT DES CHAUFFE-EAU SOLAIRES (CES) POUR LES INSTALLATIONS COLLECTIVES (PUBLIQUES ET PRIVÉES)

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre du projet
Commune de Sisseb	2021	15 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Sisseb

Personne à contacter

M. Salem Nassrallah, maire de Sisseb

Résumé de l'action

L'énergie solaire est disponible partout, gratuite à l'usage, abondante, inépuisable et non polluante. Il est simple de la capter pour produire de la chaleur.

Grâce à des équipements robustes et fiables, l'énergie solaire permet de fournir une part importante des besoins en eau chaude perpétuellement pour de nombreuses années.

Le chauffe-eau solaire est un dispositif hautement écologique qui exploite une ressource naturelle propre, inépuisable et gratuite. Le chauffe-eau solaire (CES) produit de l'eau chaude en utilisant comme source d'énergie la lumière du soleil. Le développement des CES pour les installations collectives pourra non seulement optimiser le confort de tous, mais apportera également plus de modernité aux établissements concernés. C'est un dispositif qui réduira les émissions de gaz à effet de serre tout en limitant les frais de consommation d'énergie électrique.

Le chauffe-eau solaire (CES) est la solution appropriée pour la production d'eau chaude sanitaire pour la commune de Sisseb où le système électrique est performant.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes				
<ul style="list-style-type: none"> - Développement des énergies renouvelables au niveau local. - Amélioration de l'accès à l'eau chaude sanitaire de la population. - Réduction des coûts d'accès à l'eau chaude sanitaire. - Diminution de la consommation d'énergie électrique. - Réduction des émissions de gaz à effet de serre. - Acquisition du transfert et savoir technologique au niveau local. - Implication du secteur privé. - Création de nouvelles activités économiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services de la municipalité. - Les citoyens de la ville. - La société tunisienne de l'électricité et du gaz (STEG) - L'agence nationale de maîtrise de l'énergie (ANME) 				
<i>Coût d'investissement estimé nécessaire</i>	Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux				
<p>Coût d'investissement estimé nécessaire</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">EUR</td> <td style="text-align: center;">113 000 Euros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Monnaie locale</td> <td style="text-align: center;">360.000 DTN.</td> </tr> </tbody> </table>	EUR	113 000 Euros	Monnaie locale	360.000 DTN.	<p>Cette action intègre le PAAEDC de la commune ainsi que les projets projetés dans le plan d'investissement communal PAI de la commune pour les trois années 2021,2022 et 2023.</p>
EUR	113 000 Euros				
Monnaie locale	360.000 DTN.				

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)

L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tel que précisé par la Convention des maires :

Catégorie A : « Bâtiments ; Équipement et installations »

1. Bâtiments/installations/équipements municipaux.

Cette catégorie couvre des équipements et installations sous le contrôle direct des municipalités.

Principales technologies et équipements adoptés

L'action consiste à mettre en place des panneaux solaires thermiques placés sur le toit pour capter le rayonnement solaire et le transformer en énergie thermique. La chaleur transite ensuite dans un tube via un liquide caloporteur jusqu'à un serpentin (échangeur thermique) situé dans un ballon de stockage.

L'action consiste à mettre en place 120 chauffe-eau solaires — outre le matériel et les installations individuelles et collectives.

Site

Toutes les installations collectives publiques et privées dans la commune de Sisseb.

Statut de l'action

Nouvelle action

Planifiée

En cours de mise en œuvre

Suite à l'action précédente

X

Date de début

2021

Durée de vie du projet

15 ans

Études antérieures ou connexes

La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.

Études d'ingénierie

Une étude concernant la mise en place des installations et des différents réseaux du lot fluide dans tous les bâtiments concernés sera établie.

Plan de mise en œuvre/plan de construction

La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :

- Établissement d'une étude de pré-faisabilité.
- Établissement d'une étude détaillée et d'exécution.
- Préparation du dossier d'appel d'offres pour le choix de l'entreprise.
- Désignation de l'entreprise et mise en place des chauffe-eau solaires.

Autres études antérieures

La commune ne disposait pas d'études antérieures.

Évaluation de l'impact environnemental

L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement, surtout en ce qui concerne l'emplacement des installations et leur impact sur l'entourage, les bâtiments voisins, etc..

3. Organisation et procédures

Validation formelle

L'action sera validée par le conseil municipal de la commune de Sisseb.

Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.

Organisme juridique responsable

L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal ainsi que l'agence nationale de maîtrise d'énergie et la STEG.

Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action

Pour la mise en œuvre de cette action la commune désignera une Entreprise privée pour installation des CES. Le suivi de l'action sera assuré par la commune.

Besoins en formation du personnel municipal

Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de maîtrise d'énergie d'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment et de l'apport des énergies renouvelables.

- Une formation sur les techniques d'usage, d'installation et d'entretien des installations des CES pour le service concerné de la commune.
- Des visites et des stages pour le personnel municipal pour consulter des expériences similaires.

Besoins d'assistance technique

Un besoin d'assistance technique est à assurer par un bureau privé.

Rôle des partenaires

- La commune de Sisseb supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études privé.
- L'agence nationale de maîtrise d'énergie assurera un rôle d'assistance technique et financière.

4. Estimations des coûts

113 000 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. 10.000DTN.
Fonds et programmes nationaux	GlZ, ANME à travers le Fond de Transition énergétique (FTE) par subvention égale à 40 % du coût total de l'investissement. Le programme national de promotion des énergies renouvelables en Tunisie qui touche également l'exploitation de l'énergie solaire dans l'électrification rurale. (Loi n° -2009 7 du 9 février 2009).
Institutions financières internationales	Le Fond vert pour le climat.
Partenariat public-privé	Les entreprises privées. (les commerçants — les promoteurs des équipements sportifs privés).

6. Estimations énergétiques projetées en 2030 (ou autre année) (sélectionnée)

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 CO2 (TN CO2/a)

Année cible

L'année cible en termes de réduction de CO2 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 les chefs d'entreprises. La mise en place d'informations sur place sur les sources d'énergie renouvelable et les chauffe-eau solaires, 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 et qui permettra de consulter toutes les informations pertinentes concernant la gestion et l'usage des énergies renouvelables solaires.

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 aux limites de la capacité technique de la municipalité à planifier et à mettre en œuvre le projet, la fluctuation du prix, la rentabilité de l'action, l'efficacité de l'énergie solaire pour atteindre le degré de température adéquat pour produire de l'eau chaude.

9. Facteurs de réussite

- La disponibilité des fonds
- La volonté des cadres techniques municipaux.
- Caractéristiques techniques et état des canalisations existants.
- L'engagement de tous les acteurs concernés et des personnes 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 pour la mise en place des installations des chauffe-eau solaires. La sensibilisation des citoyens et des entreprises. La désignation de l'entreprise pour la mise en œuvre de l'action.

11. Annexes/Références aux annexes

Audit énergétique sur les bâtiments municipaux ; photos.

ACTION 3: ATTÉNUATION

TITRE : CRÉATION D'UNE STATION DE COMPOSTAGE DES DÉCHETS ORGANIQUES ET VERTS EN COMPOST POUR L'UTILISATION EN AGRICULTURE

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Ville Sisseb	2022	15 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Sisseb

Personne à contacter

M. Salem Nassrallah, maire de la ville

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 du territoire de la commune 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 de la commune en compostage, à partir des déchets verts, organiques et d'animaux qui serviront comme fertilisants organiques aux sols.

La gestion des déchets ménagers dans la municipalité de Sisseb a une grande importance et elle se base essentiellement sur la maîtrise de la collecte et la valorisation des déchets.

Le recyclage et la valorisation des déchets de la commune de Sisseb pratiquement n'existent pas.

Afin d'aboutir à une gestion de déchets durable, la commune de Sisseb souhaite collecter les déchets ménagers organiques et verts produits de la commune et d'établissements industriels et socio-économiques (écoles, marchés, restaurants, etc.). Ces déchets seront compostés d'un centre de valorisation prévu à cet effet par la commune. 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 la disposition des particuliers et des exploitants agricoles pour fertiliser les sols agricoles et les espaces verts où il pourrait éventuellement être vendu.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> - Conversion d'une matière première source de nuisance, en produit de valeur (fumier) - Réduire la production de déchets - Éradication des dépotoirs de déchets - Améliorer la fertilité des sols - Protection du milieu naturel - Réduction des fumées de l'incinération des déchets verts - Implication des associations locales et de la population en général - Sensibilisation de la population à ce type de valorisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Les services d'hygiène de la municipalité. • L'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE). • L'ANGED (l'Agence nationale de gestion des déchets) • Le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis). • Association d'écotourisme et environnement (ETE+) • Les exploitants agricoles. • La direction régionale de l'agriculture

		Lien avec les plans de développement municipaux/ plans urbains/autres programmes municipaux
		<i>Cette action intègre le plan local de gestion des déchets. 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.</i>
Coût d'investissement estimé nécessaire		
EUR	200 000 Euros	
Monnaie locale	634 000 DT	

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)

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.

Principales technologies et équipements adoptés

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, 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.

La gestion sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la municipalité de Sisseb.

Site	Statut de l'action			
	Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
L'action se situe dans un terrain appartenant à la municipalité de Sisseb.	X			
Date de début	Durée de vie du projet	Études antérieures ou connexes		
2022	15 ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.		
Études d'ingénierie	<i>Une étude concernant le processus de gestion des déchets organiques est à réaliser.</i>			
Plan de mise en œuvre/plan de construction	<i>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</i> -Établissement d'une étude de pré faisabilité. -Établissement d'une étude d'impact. -Établissement d'une étude de faisabilité -Mise à disposition du terrain et construction de la station par la commune (études, appel d'offres, désignation entreprise, travaux, etc..). -Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise de gestion (la technique de compostage). -Désignation de l'entreprise. Collecte et compostage. -Vente du produit (privés, agriculteurs, etc.)			
Autres études antérieures	<i>La commune ne disposait pas d'études antérieures.</i>			
Évaluation de l'impact environnemental	<i>L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.</i>			

3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
L'action sera validée par le conseil municipal de Sisseb Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. - Le MALE : le ministère des Affaires locales et de l'Environnement à travers : - L'Agence nationale de protection de l'environnement (ANPE) - L'ANGED

Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
<p>Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée.</p> <p>Le suivi de l'action sera assuré par le service d'hygiène à la commune.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des déchets organiques et sur le processus de compostage. - Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres stations de compostage et leur mode de fonctionnement.
Besoins d'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>	<ul style="list-style-type: none"> - La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs pour promouvoir l'achat et la vente du compost. - L'ANGED et le CITET assureront l'assistance technique. - La commune supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.

4. Estimations des coûts

200 000 Euros

5. Sources de financement

Source de financement	Fond
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	Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les agriculteurs.

6. Estimations énergétiques 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 CO2 (TN CO2/a)	
Année cible	L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2030.
Réduction nette sur le territoire	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 par rapport aux objectifs de la CDN	
Réduction calculée par habitant	

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

La disponibilité des fonds

- La volonté des citoyens et des agriculteurs à agir
- Bonne quantité de déchets organiques collectés.
- L'engagement de tous les acteurs concernés et des personnes 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 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.

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
La ville de Sisseb	2022	10 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Sisseb

Personne à contacter

M. Salem Nassarallah

Résumé de l'action

La raréfaction des ressources hydriques 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.

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

À cet effet, cette action vise la création du réseau d'évacuation des eaux de pluie et par voie de conséquence la récupération de ces eaux 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 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

Cette action vise aussi la récupération des eaux pluviales par les privés dans leur maison par le système le « Medjel

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation des énergies propres solaires. • Amélioration des conditions de travail. • Amélioration de la sécurité alimentaire des populations • Réduction des coûts d'exploitation • Augmentation de la production agricole • Promotion des énergies renouvelables • Pérennisation de l'accès à la ressource en eau de façon durable et efficiente • Campagne de sensibilisation et de renforcement de capacités techniques et de gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> -Les services de la municipalité. -L'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE) - Les exploitants agricoles. -La direction régionale de l'agriculture (CRDA) -La STEG -L'agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) - Groupement de Développement agricole (GDA)

		Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux
Coût d'investissement estimé nécessaire		<i>Cette action intègre le PAAEDC ainsi que le plan local de gestion des eaux. Ce plan se base sur : amélioration de la gestion organisationnelle et financière des services de l'eau, l'amélioration des techniques de gestion de l'eau potable et des eaux d'irrigation et le développement de la communication interne/externe.</i>
EUR	157.700 Euros	
Monnaie locale	500 000 DT	

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)

L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention désigné par la Convention des maires :
La catégorie C : Cette catégorie comprend les secteurs facultatifs à savoir dans ce cas le secteur de l'agriculture.

Principales technologies et équipements adoptés

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 Sisseb.

Site	Statut de l'action			
	Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
L'action se localise par la collecte des eaux pluviales sur tous les toits des bâtiments municipaux répartis sur le territoire municipal.		X		
Date de début	Durée de vie du projet	Études antérieures ou connexes		
2022	10 ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.		
Études d'ingénierie	<i>Une étude concernant la technique de collecte des eaux est à réaliser.</i>			
Plan de mise en œuvre/plan de construction	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes : - Établissement d'une étude de préfaisabilité. - Établissement d'une étude de faisabilité - Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution des circuits de collecte et des réservoirs. - Désignation de l'entreprise et mise en place des réseaux de collecte. 			
Autres études antérieures	La commune ne disposait pas d'études antérieures.			
Évaluation de l'impact environnemental	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 la commune Sisseb Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	- L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal ainsi que le ministère de l'Agriculture avec avis du Groupement de Développement agricole GDA.
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une Entreprise privée pour installation de la station de pompage solaire. Le suivi de l'action sera assuré par la commune.	<ul style="list-style-type: none"> - Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des eaux et dans le système de récupération. - Une formation sur les techniques de collecte. - Des visites et des stages pour le personnel municipal pour consulter des expériences similaires.

Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
Un besoin d'assistance technique est à assurer par un bureau privé.	<ul style="list-style-type: none"> – La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs. – La commune de Sisseb supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études. – Le Groupement de développement agricole (GDA) pour gérer et contrôler la distribution de l'eau.

4. Estimations des coûts

500 000 DT

5. Sources de financement

Source de financement	Fond
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.
Fonds et programmes nationaux	<p>La GlZ, le ministère de l'Agriculture, Le Fond de Transition Énergétique (FTE)</p> <p>Le programme national de promotion des énergies renouvelables en Tunisie touche également l'exploitation de l'énergie solaire dans l'électrification rurale, le pompage de l'eau et le dessalement des eaux saumâtres dans les zones éloignées du réseau électrique. (Loi n° 7-2009 du 9 février 2009).</p> <p>Pour une installation de pompage solaire :</p> <p>Une subvention du Fonds de transition énergétique égale à 40 % du coût total de l'investissement, avec un plafond de 000 20 DT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'Agence de Promotion des investissements Agricoles APIA. <p>Contribue avec une prime qui varie de 25 % à 7 %.</p>
Institutions financières internationales	Le Fond vert pour le climat.
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 et de système de pompage solaire, 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 et qui permettra de consulter toutes les informations pertinentes concernant le système d'irrigation par pompage solaire.

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 avec les agriculteurs.

7. Hypothèses et risques

Le facteur d'émission utilisé pour les calculs, le taux d'actualisation considéré pour la VAN et le TRI, les éventuelles clarifications sur le revenu attendu à créer (le prix du kWh économisé ou vendu), etc.

Calculer les économies d'énergie du grand public

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des agriculteurs. 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 l'état des canalisations d'irrigation.

8. Facteurs de réussite

- La disponibilité des fonds
- La volonté des cadres techniques municipaux.
- Caractéristiques techniques et état des canalisations existants.
- L'engagement de tous les acteurs concernés et des personnes 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 de la station de pompage solaire. La sensibilisation des citoyens et des agriculteurs. La désignation de l'entreprise pour la mise en œuvre de l'action.

10. Annexes/Références aux annexes

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
Commune de Sisseb	2023	10 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Sisseb

Personne à contacter

M. Salem Nassrallah, maire de Sisseb

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).

Les ressources en eau sont exclusivement souterraines, provenant des nappes phréatique et profonde. Ces ressources connaissent depuis des dizaines d'années, une forte exploitation qui est à l'origine de la baisse continue de la piézométrie des nappes. L'usage de la ressource en eau de ces nappes est pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation des surfaces agricoles. La ville malheureusement, connaît un déficit en ressources en eau.

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, notamment en cas de conditions climatiques défavorables (période de sécheresse prolongée) ou dans des zones de faible disponibilité des ressources hydriques comme le cas de Sisseb.

En effet, la Réutilisation des Eaux Usées Traitées constitue l'une des solutions locales possibles à mettre en œuvre pour répondre à des enjeux spécifiques du territoire ou s'adapter à des tensions saisonnières sur l'eau, qu'elles soient d'ordre quantitatif ou qualitatif.

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 de l'eau usée après que celle-ci a fait l'objet d'un traitement dans la station de traitement des eaux usées.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes	
<ul style="list-style-type: none"> -Promouvoir la valorisation des eaux usées traitées -Préserver l'eau potable pour les usages domestiques et urbains -Améliorer la gouvernance de l'eau -Encourager une culture générale du recyclage et de l'économie circulaire -Réduction de la vulnérabilité aux aléas météorologiques (déficit hydrique, sécheresse, etc.), -Proposer une nouvelle ressource en eau -Économie d'eau -Information, sensibilisation et communication sur la réutilisation des eaux usées traitées. -Réduction des aléas climatiques. -Préservation du milieu naturel. -Préservation des ressources hydriques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services techniques de la municipalité. - L'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE) - Les exploitants agricoles. - La direction régionale de l'agriculture. - Office national de l'assainissement (ONAS) 	
	Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux	
Coût d'investissement estimé nécessaire	<p>Cette action intègre le plan d'assainissement local élaboré par l'office national de l'assainissement (ONAS).</p>	
EUR		65 M Euros
Monnaie locale		200 MDT

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)

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.

Principales technologies et équipements adoptés

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 Sisseb.

Site

L'action se localise l'installation d'une station tertiaire de traitement sur un terrain municipal.

Statut de l'action

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

2023

10 ans

La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.

Études d'ingénierie

Une étude concernant la technique de traitement tertiaire est à réaliser.

Plan de mise en œuvre/plan de construction

La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :

- Établissement d'une étude de pré-faisabilité.*
- Accords des parties prenantes.*
- Établissement d'une étude de faisabilité.*
- Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution de la station travaux de génie civil, achat de matériel et mise en place des équipements et des installations)*

Autres études antérieures

La commune ne disposait pas d'études antérieures.

Évaluation de l'impact environnemental

L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.

3. Organisation et procédures

Validation formelle

L'action sera validée par le conseil municipal de Sisseb. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.

Organisme juridique responsable

- L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.*
- Le ministère de l'Environnement et des Affaires locales (MALE).*
- L'office national de l'assainissement (ONAS).*

Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action

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.

Besoins en formation du personnel municipal

Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de traitement des eaux usées.

- Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.*

Besoins d'assistance technique

Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux privés.

Rôle des partenaires

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

65 M. Euros

5. Sources de financement

Source de financement (A définir)	Fond
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 GLZ, 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). 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 tous les acteurs concernés et des personnes 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.



7
Communication

II- Préparer un plan de communication et de sensibilisation pour les PAAEDCs : Le PCS

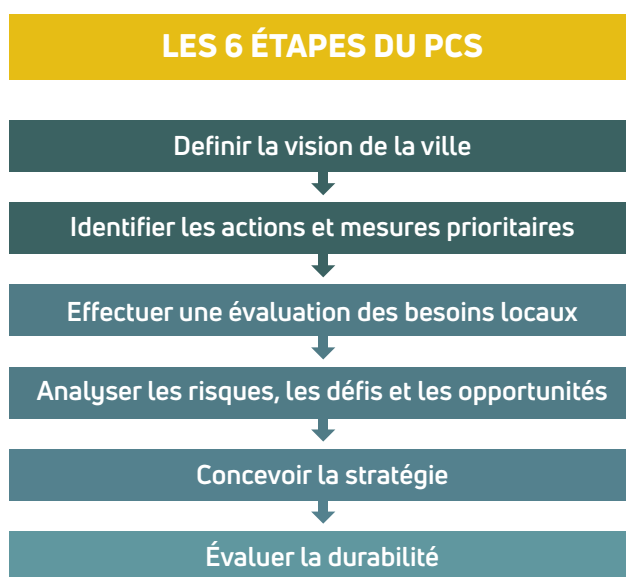
Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est produit dans le cadre d'un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, pour développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de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

Illustration 15: Etapes du PCS

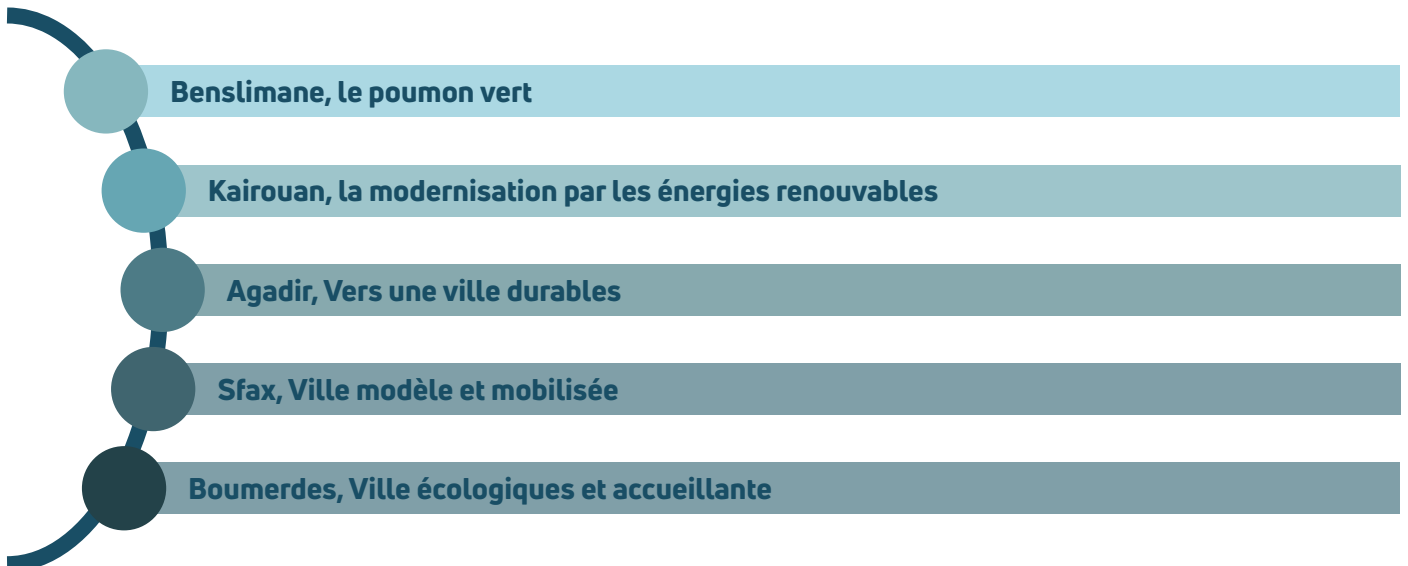


Étape 1 : Définir la vision de la municipalité

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.



***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 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.

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.

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 ?
- Quels sont les canaux de communication les plus efficaces ?
- Comment les responsabilités liées à la communication sont-elles réparties entre les différents intervenants ?
- 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.

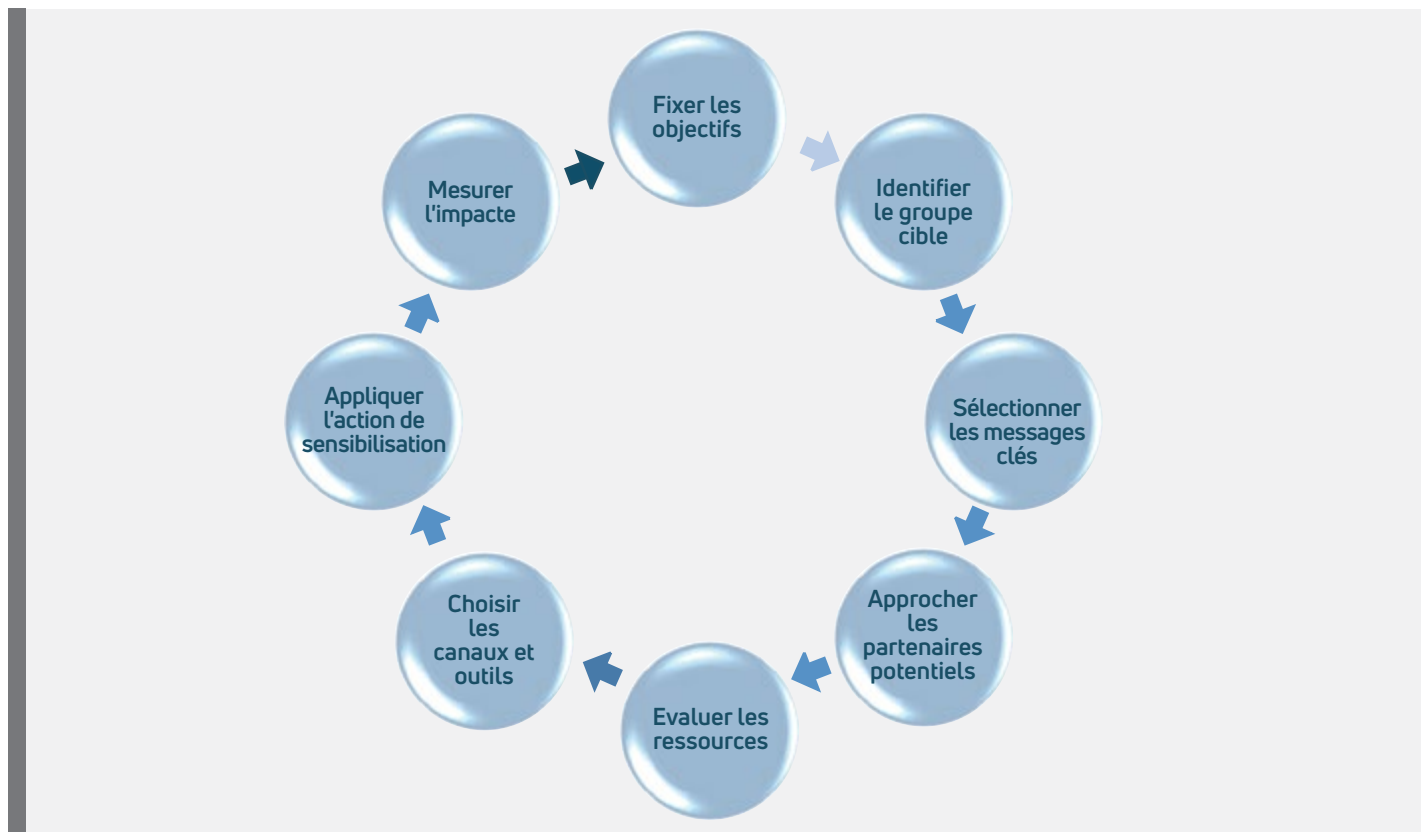
Les étapes de la mise en œuvre des campagnes de communication et de sensibilisation sont abordées à la section II

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.



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

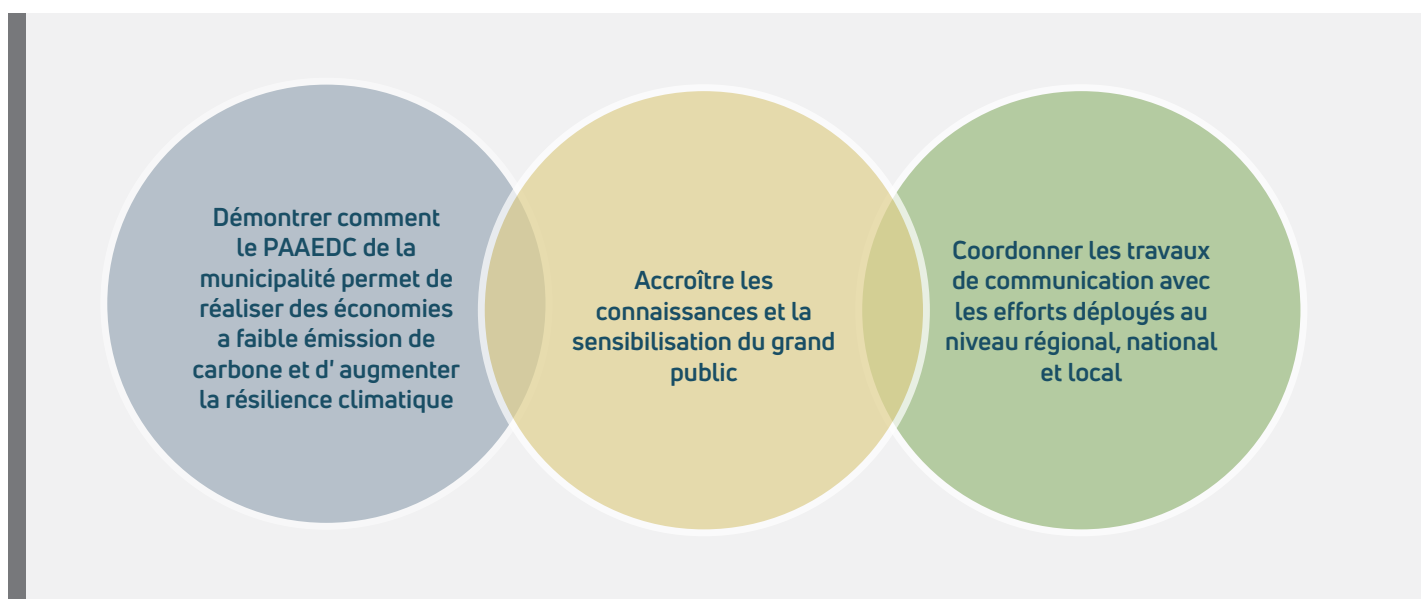
L'établissement des objectifs est la clé du succès d'une stratégie de communication.

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 18: 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.

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 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'auto-responsabilisation. 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,

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

- **Encourager:** offrir des avantages/féliciter. Doter les parties prenantes de connaissances et renforcer leurs compétences et 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 messager sympathique et inspirant auquel les gens peuvent s'identifier.

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^[3]. 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 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 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 médiatiques, les facteurs culturels, la vision à long terme et la répétition.

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 sélectionné, 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.

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.

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.

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

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 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.

Parce qu'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 quantitative doit mesurer:

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.

- 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

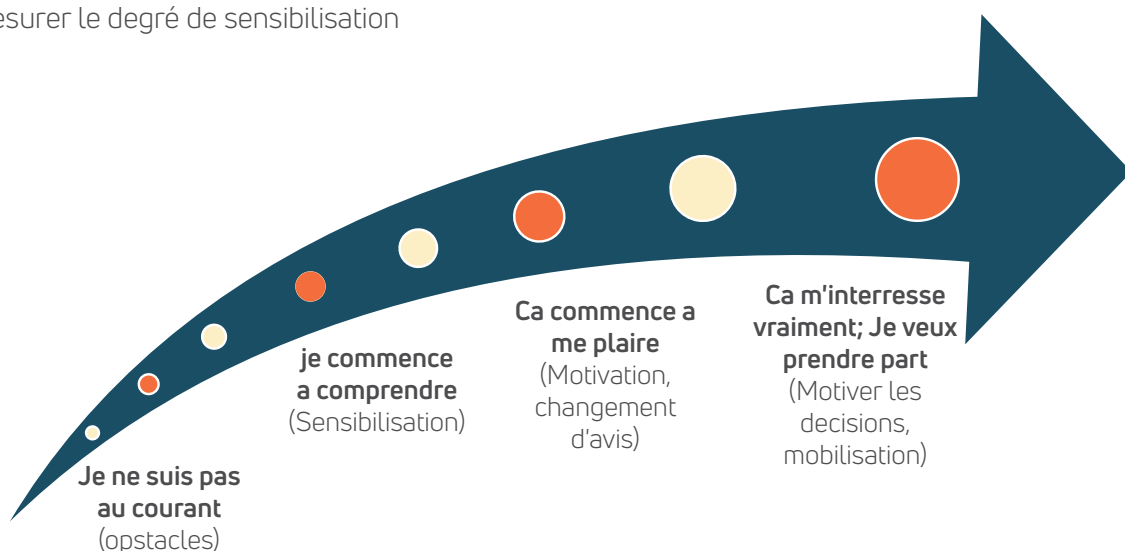
L'étape de suivi et d'évaluation doit être intégrée dès la phase de planification, surtout lorsqu'il s'agit d'adapter ou de modifier le comportement humain. Pour évaluer l'efficacité de l'action de communication et de sensibilisation, il est important de choisir une méthode d'évaluation. Il n'existe 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.

- Mesurer le degré de sensibilisation



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 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^[4].

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^[5].

[4] Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs

[5] R. Debray 1993; C. Ollivier-Yaniv 2000

À prendre en compte

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^[6].

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.

[6]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
- Danone Stonyfield Farm (food — North America) — Source: UNEP/Utopies. — Grupo de Açucar (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
- 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 :

- 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.

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).

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».

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.

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

ANNEX 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

À quel point êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes en ce qui concerne le réchauffement de la planète/le changement climatique ?				
	Tout à fait d'accord	Pas entièrement d'accord	Pas du tout d'accord	Je ne sais pas
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 ?

	Très important	Important	Peu important	Je ne sais pas
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				

Quelles stratégies permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre ?

	Oui	Non
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.		

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

	Oui	Non
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		

PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES À L'ÉCHELLE MONDIALE

Selon vous, quelles sources d'énergie alternatives seront les plus importantes dans [votre ville] ?

Éolien	
Solaire	
Nucléaire	
Gaz naturel	
Charbon	
Autre	

Dans quelle mesure craignez-vous que l'énergie soit trop chère pour de nombreux habitants de votre ville ?

Cela m'inquiète beaucoup	
Cela m'inquiète un peu	
Cela ne m'inquiète pas du tout	
Je ne sais pas	

Que diriez-vous en ce qui concerne les enjeux environnementaux ?

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 l'environnement ?

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	

Quelles mesures mettez-vous en œuvre dans vos choix de mobilité ?

J'essaie de réduire l'utilisation de ma voiture
Je préfère les transports publics pour effectuer mes déplacements quotidiens
Je fais du covoiturage
Autre

À quelle fréquence recyclez-vous vos déchets ?

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	

Dans votre choix résidentiel, considérez-vous les éléments suivants comme importants ?

	Très important	Important	Pas très important	Sans importance	Je ne sais pas
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					

Dans votre choix résidentiel, considérez-vous les éléments suivants comme importants ?

	Très important	Important	Pas très important	Sans importance	Je ne sais pas
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	



Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité de l'équipe ue projet Clima-Med et ne reflète pas nécessairement l'opinion de l'Union européenne.

Ce PAAEDC a été développé conjointement par les membres de l'équipe technique de Sisseb Dhriaat et l'équipe d'experts de Clima-Med menée par Naguib Amin (Chef d'équipe). Les membres principaux sont Menouer Boughedaoui (expert PAAEDC Maghreb), Sameh Benfguira (MDICI en Tunisie et coordinatrice de l'action PAAEDC), Alexandra Papadopoulou (experte en climat et énergie durable), Fatima Zahra El Ghabi (experte junior, préparation PAAEDC et responsable du bureau Clima-Med, région du Maghreb), Myriam Makdissi (experte principale communication et réseautage). Parmi les autres contributeurs figure Amel Makhoulf (experte principal, spécialiste du développement durable local).

Clima-Med est un projet financé par l'UE mis en œuvre par un consortium dirigé par DAI dans le cadre des activités du projet de l'Union européenne pour les pays de la PEV Sud EUROPEAID / 139067 / DH / SER / MULTI.

Nadya Boneva est directrice du projet Clima-Med (DAI Practice Leader : Planet).

Les auteurs de la publication déplorent les éventuelles erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser à leur insu.

Cette publication ne peut être entièrement ou partiellement reproduite dans tout format sans l'autorisation spéciale du dépositaire des droits d'auteur, et en prenant soin de mentionner la source.

Le projet Clima-Med souhaiterait recevoir une copie de tout document faisant usage de la présente publication en tant que source.

Une version numérique de ce document est disponible sur le site internet du projet : www.climamed.eu

Ce projet est labellisé par l'UpM



Union for the Mediterranean
Union pour la Méditerranée
الإتحاد من أجل المتوسط

Conception: Purple Advertising Agency

Images: Avec la permission de la commune de Sisseb Dhriaat

Édité par Clima-Med, Agir pour le climat dans le sud de la Méditerranée

www.climamed.eu

Un projet mis en œuvre par un
Consortium dirigé par DAI


Shaping a more livable world.