

# Clima-Med

Agir pour le climat dans  
le sud de la Méditerranée



Financé par  
l'Union européenne

# TUNISIE

**Commune d'El Maâmoura**

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 du Sud de la PEV EUROPEAID / 139067 / DH / SER / MULTI. Le PAAEDC a été préparé avec le soutien direct des experts de Clima-Med.

# Table des matières

Liste des tableaux & des Illustrations	6
Liste des abréviations	8
Synthèse	9

## 1

### Description et Vision de la Commune

<b>1.1. Objectifs de la municipalité et des CDNs</b>	<b>15</b>
<b>1.2. Caractéristiques générales de la municipalité</b>	<b>15</b>
1.2.1. Emplacement géographique	15
1.2.2. Population et emploi	16
1.2.3. Secteurs économiques	16
1.2.4. Infrastructures de base et servitudes	16
<b>1.3. Stratégie</b>	<b>17</b>
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 (IRE)

<b>2.1. Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre</b>	<b>21</b>
2.1.1. Année de référence de l'inventaire	21
2.1.2. Population	21
2.1.3. Secteurs inclus dans l'inventaire de référence	21
2.1.4. Facteurs d'émission et de conversion	21
<b>2.2. Consommation d'énergie</b>	<b>22</b>
2.2.1. Bâtiments, équipements et installations municipaux	22
2.2.2. Bâtiments, équipements/installations 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	23
<b>2.3.</b>	<b>Production locale d'électricité</b>	<b>26</b>
<b>2.4.</b>	<b>Émissions de CO2</b>	<b>26</b>
2.4.1.	Emissions liées à l'énergie	27
2.4.2.	Émissions non liées à l'énergie (y compris les déchets)	28
2.4.3.	Projection des émissions à l'horizon 2030	31

# 3

## Évaluation des risques et de la vulnérabilité (ERV)

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	43
4.2.	Bâtiments, installations/équipements municipaux	44
4.3.	Bâtiments, équipements/installations tertiaires	45
4.4.	Bâtiments résidentiels	45
4.5.	Éclairage public	45
4.6.	Transport	46
4.7.	Déchets	46
4.8.	Information et sensibilisation	46

# 5

## Actions d'Adaptation

5.1.	Présentation	50
5.2.	Eau	50
5.3.	Environnement et bâti	50

# 6

## Fiches actios

- |      |  |    |
|------|--|----|
| 6.1. | Fiches de projet : mesures d'atténuation | 54 |
| 6.2. | Fiches de projet d'adaptation            | 61 |

# 7

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

72

Références

87

# Liste des tableaux & des Illustrations

<b>Tableau 1:</b>	Taux de chômage à El Maâmoura en 2014	16
<b>Tableau 2:</b>	Facteurs d'émissions de CO2	21
<b>Tableau 3:</b>	Facteurs de conversions des unités	22
<b>Tableau 4:</b>	Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie	25
<b>Tableau 5:</b>	Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie	27
<b>Tableau 6:</b>	Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets	28
<b>Tableau 7:</b>	Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées	29
<b>Tableau 8:</b>	Emissions de la gestion des déchets et des eaux usées	29
<b>Tableau 9:</b>	Récapitulatif des émissions totales	30
<b>Tableau 10:</b>	Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030	31
<b>Tableau 11:</b>	Analyse des risques climatiques	35
<b>Tableau 12:</b>	Matrice d'évaluation des risques climatiques	36
<b>Tableau 13:</b>	Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité d'El Maâmoura	37
<b>Tableau 14:</b>	Impacts par secteur	38
<b>Tableau 15:</b>	Matrice d'évaluation des impacts	41
<b>Tableau 16:</b>	Résumé des actions envisagées et des gains attendus de ces actions	43
<b>Tableau 17:</b>	Indicateurs de suivi des actions	48
<b>Illustration 1:</b>	Emplacement géographique de la commune d'El Maâmoura	15
<b>Illustration 2:</b>	Vue générale de la ville d'El Maâmoura	15
<b>Illustration 3:</b>	Taux de la population active dans le secteur public et privé en 2014	16
<b>Illustration 4:</b>	Consommation finale d'énergie par secteur	23
<b>Illustration 5:</b>	Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur	23
<b>Illustration 6:</b>	Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie	23
<b>Illustration 7:</b>	Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale	24
<b>Illustration 8:</b>	Émissions de gaz à effet de serre par secteur	26
<b>Illustration 9:</b>	Part des secteurs dans les émissions totales de la commune	26
<b>Illustration 10:</b>	Émissions du patrimoine de la commune, des transports et des non liées à l'énergie	27
<b>Illustration 11:</b>	Part des secteurs dans les émissions totales	27
<b>Illustration 12:</b>	Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie	28
<b>Illustration 13:</b>	Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie	28
<b>Illustration 14:</b>	Évolution des émissions de GES à El Maâmoura selon les deux scénarios à l'horizon 2030	31

<b>Illustration 15:</b> Canaux de communication	71
<b>Illustration 16:</b> Etapes du PCS	72
<b>Illustration 17:</b> Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC	73
<b>Illustration 18:</b> Les huit composantes clés d'une stratégie de communication	75
<b>Illustration 19:</b> Principaux objectifs de communication	76
<b>Illustration 20:</b> Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire un changement d'attitude	83

# Abréviations

<b>AMCP :</b>	Aire Marine et Côtière Protégée
<b>ANGED :</b>	Agence nationale de gestion des déchets
<b>ANME :</b>	Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie
<b>APAL :</b>	Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
<b>CCNUCC :</b>	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
<b>CCR :</b>	Centre commun de recherche
<b>CdM :</b>	Convention des maires
<b>CdM Med :</b>	Convention des maires pour la Méditerranée
<b>CDN :</b>	Contribution prévue déterminée au niveau national
<b>CdP :</b>	Conférence des Parties
<b>CEPF :</b>	Fond de Partenariat pour les Écosystèmes critiques
<b>CES :</b>	Chauffe-eau solaires
<b>CO2 :</b>	Dioxyde de carbone
<b>CPSCCL :</b>	Caisse des prêts et soutien des collectivités locales
<b>ERV :</b>	Évaluation des risques et de la vulnérabilité
<b>FE :</b>	Facteurs d'émission
<b>GCN :</b>	Groupe de coordination nationale
<b>GES :</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC :</b>	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
<b>LED :</b>	Diode électroluminescente
<b>MALE :</b>	Ministère des Affaires locales et de l'environnement
<b>ONAS :</b>	Office national de l'assainissement
<b>ONG :</b>	Organisations non gouvernementales
<b>PAAEDC :</b>	Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat
<b>PCS :</b>	Plan de communication et de sensibilisation
<b>PV :</b>	Photovoltaïque
<b>RAMSAR :</b>	Zone Humide d'Importance Internationale
<b>REUT :</b>	Réutilisation des eaux usées traitées
<b>scénario :</b>	BAU Scénario de statu quo
<b>STEG :</b>	Société tunisienne de l'électricité et du gaz
<b>TIC :</b>	Technologies de l'information et de la communication
<b>ZICO/IBA :</b>	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux



# Synthèse

## Commune d'El Maâmoura

El Maâmoura bénéficiaire de Clima-Med, commune engagée et membre de la CdM Med

La commune d'El Maâmoura 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. El Maâmoura s'est engagée à réduire de 14.5 % 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 prévue déterminée au niveau national (CDN) étant de 13 %. L'objectif de réduction de la commune satisfait donc l'engagement inconditionnel et il est encore plus ambitieux.

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

Cet objectif global fixé par la commune met l'accent sur une collaboration étroite avec l'ensemble des 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

El Maâmoura est une ville côtière de Tunisie située dans la région du cap Bon à 5 kilomètres au nord de Nabeul et en contiguïté avec Béni Khia. Rattachée administrativement au gouvernorat de Nabeul, elle constitue depuis le 3 mai 1966 une municipalité.

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 d'El Maâmoura adopte certains principes de bases visant l'intégration du développement durable à toute décision relative au développement local. Elle considère systématiquement les principes de prise en considération des aspects énergétiques dans ses futurs programmes et plans d'actions qui cadrent avec la nouvelle vision pour un développement local durable, la création d'emploi et la dynamisation du territoire.

## Vision de la commune

La vision d'El Maâmoura 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

Le nom d'El Maâmoura est dérivé des termes « habiter » ou « loger » et signifie donc « la terre ou l'endroit habité »

Connu par El Ksar et ses maisons qui sont considérés comme le quartier le plus ancien de la ville. « Tousihane », sous son ancien nom, aurait été une ville punique dont les cavernes « Bousalaâ » pourraient être l'un des monuments caractéristiques; cette région reste encore réservée aux fouilles archéologiques.

La commune d'El Maâmoura, qui dépend administrativement de la délégation de Béni Khia du Gouvernorat de Nabeul, a été érigée en commune le 03/05/1966 par le décret n° 187 de l'année 1966.

## PAAEDC d'El Maâmoura

Le PAAEDC présenté dans ce document est développé dans le cadre du projet Clima-Med. Il a été préparé selon l'approche 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 d'El Maâmoura 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 Inventaire de référence des émissions (IRE), 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 d'El Maâmoura sont annoncés et validés dans le présent PAAEDC et sont en totale harmonie avec les stratégies et politiques nationales sur le climat et les énergies durables en Tunisie, il s'agit des objectifs suivants :

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables 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 de projets 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 d'El Maâmoura dans sa lutte contre le changement climatique, comme ville bénéficiaire de Clima-Med pour développer et mettre en œuvre son PAAEDC, mais aussi à travers son adhésion à la Convention des maires (CdM) en vue de faire d'El Maâmoura une ville durable à bas carbone. Telle est la vision d'El Maâmoura, présentée dans ce chapitre, aspirant à être un modèle dans la région. Ce chapitre présente également l'emplacement géographique d'El Maâmoura, les caractéristiques démographiques, les secteurs économiques et une description de son histoire.

## Chapitre 2 : Inventaire de référence des émissions

L'inventaire de référence des émissions (IRE) permet de mesurer la quantité de Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) émise en raison de la consommation d'énergie sur le territoire d'El Maâmoura au cours de l'année de référence 2019. L'IRE a ainsi permis d'identifier les principales sources d'émissions de CO<sub>2</sub> et de prioriser les mesures de réduction conséquentes.

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

Sur la base de l'évaluation des IRE, des actions d'atténuation adéquates visant à réduire les émissions ont été sélectionnées. En outre, des actions d'adaptation visant à s'adapter aux effets irréversibles du changement climatique ont été identifiées. Les actions les plus urgentes et importantes pour la commune sont sélectionnées et ont fait l'objet de fiches actions sous forme de 5 projets pilotes formulés dans le PAAEDC en vue d'être mené en urgence.

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

Ce chapitre présente l'évaluation des risques et de la vulnérabilité de la commune d'El Maâmoura, conformément à La CdM 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 options 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 attendues de ces actions sont décrites dans le chapitre 4.

### Bâtiments, installations/équipements municipaux

- Développement de l'installation de chauffe-eau solaires (CES) dans la commune d'El Maâmoura.
- Développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour l'éclairage public et les bâtiments

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

- Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire.
- Encourager l'écotourisme

### Bâtiments résidentiels

- Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.
- Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages.

### Éclairage public municipal

- Généralisation de la Diode électroluminescente (LED) dans l'éclairage public et optimisation de l'éclairage public par télégestion

### Transport

- Développement d'un plan de circulation urbaine
- Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable

## Déchets

- Organisation et développement du marché de récupération et du recyclage du plastique.
- Développement du tri sélectif et valorisation de la matière.

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

Secteur	N°	Intitulé action	Émissions évitées (tCO2/an)	% du total	MWh économisés (—) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	17.28	0.06 %	-37.3
	Action 2	Installation de panneaux photovoltaïques (PV) sur les toits des bâtiments du patrimoine municipal.	40.91	0.14 %	+89.6
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme.	131.1	0.44 %	-368.7
	Action 4	Encourager l'écotourisme	76.96	0.27 %	-296.6
Bâtiments résidentiels	Action 5	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	1032.8	3.49 %	-3 093.2
	Action 6	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	968.25	3.27 %	-2899.9
Éclairage public	Action 7	Développement de l'énergie solaire pour l'éclairage public	163.65	0.55 %	-353.5
Transport	Action 8	Élaboration d'un plan de circulation urbaine.	384.79	1.3 %	-1483.0
	Action 9	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable	19.08	0.06 %	-72.1
Déchets	Action 10	Organisation et développement du marché de récupération et du recyclage du plastique	157.08	0.53 %	0.0
	Action 11	Développement du tri sélectif et valorisation de la matière	890.12	3.01 %	0.0
Communication et sensibilisation	Action 12	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour l'ensemble des secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	178.33		-521.5
	Action 13	Transfert modal vers des moyens de transport durables	128.26	1.66 %	-494.3
	Action 14	Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).	25.65		-98.9
	Action 15	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction des déchets et du gaspillage de l'eau.	163.53		0.0
<b>Total</b>			<b>4 377.79</b>	<b>14.79 %</b>	

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

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

### Infrastructure

- Développement de mesures de lutte contre les inondations

### Environnement et bâti

- Protection de la lagune et développement de l'écotourisme à Maâmoura
- Développement du couvert végétal et d'espaces verts à Maâmoura

### Eau

- Collecte et récupération des eaux pluviales pour l'alimentation de la nappe et irrigation des espaces verts et en agriculture.
- Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts.
- Développement de mesures de lutte contre l'intrusion des eaux marines

## Chapitre 6: Projets pilotes — Fiches de projets

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

### Fiches de projets d'atténuation

- Développement du système de tri sélectif des déchets dans les ménages
- 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
- Développement de mesures de lutte contre les inondations au grand Nabeul.

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.

A large, bold yellow number '1' is positioned on the left side of the image. The background is a blue-tinted photograph of a residential area with several white, multi-story buildings and palm trees. The sky is clear with a few clouds. The foreground is a sandy, unpaved area.

1

# Description et vision de la commune

## Chapitre 1: Description et vision de la commune

### 1.1 Objectifs de la municipalité et des CDN

Grâce à l'engagement de la maire d'El Maâmoura, et l'avis concordant du conseil municipal, la commune d'El Maâmoura a adhéré à la Convention des maires de la Méditerranée (CdM-Med) et s'est engagée à réduire de 14.5 % ses émissions de GES (gaz à effet de serre) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2019. L'objectif inconditionnel de la Tunisie et la Contribution prévue 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 d'El Maâmoura 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 le PAAEDC un document vivant et compte l'actualiser dans les années à venir, afin de vérifier la possibilité d'adopter des actions supplémentaires qui permettraient de dépasser de manière significative l'objectif déjà fixé.

Cet objectif global fixé par la commune met l'accent sur une collaboration étroite avec l'ensemble des 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 et 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

Maâmoura est une commune littorale située dans le Cap Bon dans le gouvernorat de Nabeul, en Tunisie et ayant une superficie de l'ordre de 4.85 km<sup>2</sup>. L'origine de sa dénomination provient de la langue arabe et qui signifie les espaces terrestres aménagés et sédentarisés par l'homme au détriment du mode de vie nomade.

Géographiquement, Maâmoura se trouve à environ 70 km de la capitale, mais ne s'éloigne que de 6 km de la

ville de Nabeul et de 2 km de la délégation de Béni Khiair. Maâmoura appartient à la délégation de Beni Khiair depuis sa création en 1958, et en 1966 elle a été érigée en municipalité. Sa population totale a atteint 8039 habitants, en 2014, ce qui porte sa densité moyenne à 2856 habitants/km<sup>2</sup>.

**Illustration 1 :** Emplacement géographique de la commune d'El Maâmoura



Quant aux conditions météorologiques de la région, elles sont typiquement méditerranéennes et enregistrent une température moyenne de l'ordre de 19 °C et une pluviométrie annuelle de l'ordre de 400 mm/an.

La ville d'El Maâmoura, malgré sa superficie relativement limitée (2.85 km<sup>2</sup>), bénéficie d'un relief naturel diversifié qui conserve encore un caractère sauvage attachant, en dépit des dépassements et des nuisances anthropiques déplorés dans la région.

**Illustration 2 :** Vue générale de la ville d'El Maâmoura



Durant la période estivale, El Maâmoura enregistre l'arrivée de 30 000 à 40 000 visiteurs annuellement, ce qui est considéré comme particulièrement encourageant pour une commune de cette taille.

L'espace littoral d'El Maâmoura s'étend sur près de 8 km de long et chevauche le village touristique, la plage de Sidi ben Daoud ainsi que la lagune d'El Maâmoura.

Les rivages sont dominés par une bande dunaire sablonneuse d'une largeur moyenne de 65 m et pouvant dépasser les 80 m par endroit, sauf dans sa partie méridionale, où elle se rétrécit à moins de 20 m au niveau du village touristique et fait apparaître des

formations rocheuses témoignant de la présence d'un important phénomène d'érosion marine dans cette zone.

Il est à noter que le relief littoral devient escarpé et rocheux dans la partie Sud et ce jusqu'au niveau du port de pêche côtière de Béni Khiair.

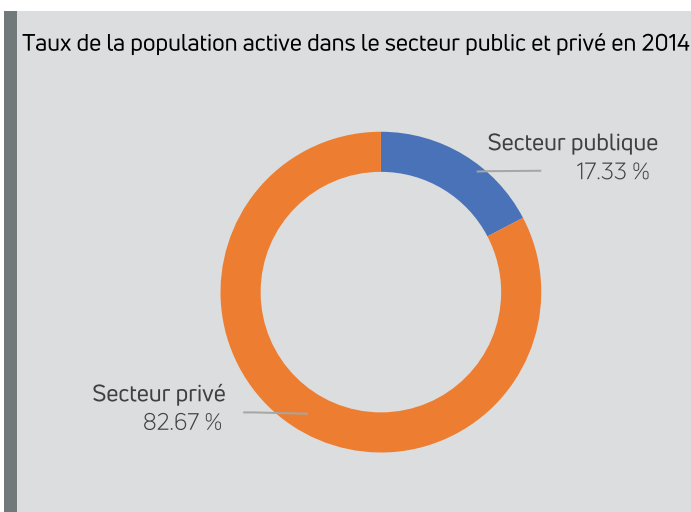
## 1.2.2 Population et emploi

La population de la commune d'El Maâmoura dénombre 8 039 habitants en 2014 contre 6 619 habitants en 2004, avec un taux d'accroissement annuel de 2.29. La population d'El Maâmoura est estimée en 2019 à 8 973 habitants. El Maâmoura en 2014 a connu une densité de population de 2 856 hab/km<sup>2</sup> contre 279.2 hab/km<sup>2</sup> pour le gouvernorat de Nabeul et 67.12 hab/m<sup>2</sup> pour le niveau national.

En 2014 il est enregistré une taille moyenne des ménages de 4.4, un taux de natalité par mille de 7.61 et un taux de mortalité par mille de 4.91.

La population active totale dans la commune d'El Maâmoura a dénombré 4 118 personnes en 2014, soit un taux d'activité de 51.23 %, contre 53.7 pour le gouvernorat et 46.5 pour le national. Le taux de la population occupée selon la branche d'activité dans la même année 2014 est de 9.8 % pour l'agriculture, 5.8 % pour l'industrie et 84.4 % pour les services. Il est clair que le secteur des services est le plus dominant, offrant la majorité des emplois dans la commune.

**Illustration 3 :** Taux de la population active dans le secteur public et privé en 2014



En 2014, le taux de chômage à l'échelle de la commune d'El Maâmoura est de 9.7 % contre un taux de 10 % à l'échelle du gouvernorat et 14.8 % à l'échelle nationale.

**Tableau 1 :** Taux de chômage à El Maâmoura en 2014

Sexe	Taux (%)
Masculin	3.8
Féminin	22.5
<b>Total</b>	<b>9.7</b>

## 1.2.3 Secteurs économiques

### 1.2.3.1 Secteur agricole

Jadis, l'activité agricole constituait le pilier de l'économie locale à Maâmoura et l'unique profession exercée par ses habitants hormis les métiers artisanaux. Au fil des ans, l'économie locale s'est métamorphosée à l'instar de la plupart des villes côtières de la Tunisie où les activités industrielles et tertiaires (services, commerce, tourisme, etc.) ont pris le dessus sur les activités ancestrales notamment l'agriculture.

L'agglomération urbaine de Nabeul est caractérisée par une richesse agronomique, la surface des terres labourables s'élève à 5 900 ha pour la commune d'El Maâmoura. Soit 81.22 du potentiel de tout le gouvernorat. La production agricole est dominée par l'arboriculture et les céréales.

Les périmètres irrigués sont de deux types privés et publics. Les premiers sont souvent alimentés par les sondages alors que les deuxièmes sont irrigués par les eaux des barrages, des lacs collinaires ainsi que par les eaux usées traitées.

Maâmoura se trouve dans une délégation (Bni Khiair) qui est dotée de deux PPI dénommées Dar Lamine (102 ha) et El Ghardeya (114 ha). Néanmoins le problème majeur des périmètres irrigués est la salinisation de la nappe phréatique qui peut dépasser les 5 g/L.

### 1.2.3.2 Secteur industriel

Le tissu industriel de l'agglomération est dominé par les industries du textile et d'habillement qui accaparent 65.5 % des établissements industriels et 61 % des emplois.

### 1.2.3.3 Secteur commercial

L'activité commerciale se base principalement sur la vente des produits artisanaux à savoir la poterie, le fer forgé, les fleurs d'oranger, etc.

### 1.2.3.4 Secteur touristique et sites touristiques

L'activité touristique constitue un des piliers de l'économie régionale, ceci reflète le caractère balnéaire du tourisme, qui reste en forte relation avec ses plages attrayantes et son climat ensoleillé. La zone comporte des maisons d'hôtes pour camping et pour les vacances d'été.

## 1.2.4. Infrastructures de base et servitudes

### 1.2.4.1 Eau potable et assainissement

La ville d'El Maâmoura est pourvue d'un réseau d'eau potable. Son approvisionnement est assuré par les ressources en eaux du nord en provenance de la station Belli, celles issues du Grand Tunis et les eaux souterraines de la nappe du Cap-Bon. Le taux de desserte en 2014 de la ville d'El Maâmoura s'élève à 99.9 %.



La ville d'El Maâmoura est pourvue d'un réseau d'assainissement. Le taux de raccordement au réseau d'assainissement public de l'ONAS en 2014 est de 92.8 % contre 91.3 % pour le gouvernorat de Nabeul et 86.4 % pour le national.

#### 1.2.4.2 Réseau électrique

La ville d'El Maâmoura est alimentée en électricité à partir de son réseau de haute tension permettant de répondre aux besoins croissants de la population en électricité. Le taux d'électrification en 2014 de la ville d'El Maâmoura s'élève à environ 99.7.

#### 1.2.4.3 Autres

Il n'existe à El Maâmoura, ni complexes hôteliers, ni centres commerciaux, ni restaurants de « haut standing », ni cours de golf ou autres piscines à débordement, mais il existe de vastes plages préservées, une lagune riche en biodiversité, un village authentique ainsi que les savoir-faire des artisans et des producteurs locaux.

### 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 d'El Maâmoura 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. Elle est partenaire avec l'association APLM qui est l'association de Protection du Littoral à El Maâmoura. Elle œuvre dans l'intérêt général pour :

- Protection des animaux sauvages,
- Préservation du patrimoine naturel,
- Santé et le bien-être de tous les êtres vivants.

La ville d'El Maâmoura est consciente de l'obligation d'une utilisation rationnelle de l'énergie dans le but de faire face aux défis énergétiques. Si les techniques, les moyens et les ressources humaines font encore défaut dans ce domaine stratégique, la volonté d'une concrétisation optimale des choix est une réalité partagée par l'administration, le secteur privé et la société civile... La commune d'El Maâmoura 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.

Ainsi que les procédures de protection de l'environnement et de la biodiversité. En partenariat avec l'association « Les Amis des Oiseaux », elle a intégré en 2013 le projet « Développement d'Activités écotouristiques pour la Conservation des Sites Clés pour la Biodiversité au nord de la Tunisie » avec un financement fourni par le Fond de Partenariat pour les Écosystèmes critiques (CEPF). Le projet consiste à assurer le suivi de l'état de conservation de la biodiversité, le développement d'activités écotouristiques et la réalisation d'actions de conservation et de valorisation.

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 d'El Maâmoura 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 envisage le développement et la valorisation de son potentiel culturel, écologique et artisanal ainsi que pour la dynamisation des activités de jeunesse et son intégration dans une stratégie de développement local intégré. Dans le cadre de son projet de création d'un centre des arts et de l'environnement, elle est en train de développer son plan de communication et de promotion soutenu qui rehausserait l'image d'El Maâmoura et en faire un pôle d'attractivité régional, national et méditerranéen tant pour les investisseurs susceptibles d'être intéressés par cette commune qui a déjà connu de belles prouesses aussi bien en Tunisie qu'à l'étranger.

La commune d'El Maâmoura 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,
- Élaborer un Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (PAAEDC) sur le territoire de la commune,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics municipaux, tertiaires et résidentiels et dans 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 CO<sub>2</sub> par unité de produit intérieur brut) de 41 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 2010 et donc découpler la croissance économique des émissions de CO<sub>2</sub>. Cet objectif doit être atteint par de vastes mesures visant à réduire les émissions de 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 d'El Maâmoura 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 Maâmoura développe chaque année, son plan d'investissement communal, son Programme de Développement urbain et de la Gouvernance locale. Elle a révisé son plan d'aménagement urbain en 2016 et son Plan de Gestion Environnementale et Sociale. La commune d'El Maâmoura possède des projets de différents secteurs (eau, agriculture, santé, transport, artisanat...), qui entrent dans le cadre des différents programmes régionaux de développement. Elle a aussi entamé beaucoup d'initiatives pour la protection l'environnement notamment la transformation de décharge publique en un parc urbain d'une surface de 8 000 m<sup>2</sup> en partenariat avec l'Agence nationale de gestion des déchets (ANGED) et la société privée SOLSAR.

### 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 les ministères de l'Intérieur et de l'Environnement.

Les ressources humaines à la commune d'El Maâmoura sont très limitées. Elle dispose d'un service technique avec uniquement une technicienne. Cependant la société civile à El Maâmoura est très active et plusieurs associations disposaient de cadres.

Pour assurer la durabilité à long terme, le personnel municipal concerné, y compris les membres du conseil municipal, ainsi que les bénévoles de la communauté locale, seront impliqués dans la préparation et la mise en œuvre du plan au-delà du mandat actuel du conseil.

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

La commune d'El Maâmoura dispose d'une technicienne, une gestionnaire, un responsable. La présidente de la commune est fortement engagée dans le développement du PAAEDC.

Cependant la commune n'a pas toutes les compétences humaines pour couvrir l'ensemble des 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'ANGED, 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 (CPSCL) 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 prévu par la commune comme autofinancement pour la mise en œuvre du PAAEDC est estimé environ à 5 % du coût total du plan.

Certaines actions pourraient être incluses 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 l'ensemble des 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 PAAEDC.

En ce qui concerne le processus de suivi, des indicateurs de suivi spécifiques ont été attribués à toutes les activités municipales, afin de permettre leur suivi étroit, leur évaluation des progrès et la réception de mesures correctives si nécessaire. Ces indicateurs sont conformes aux directives et analysés en détail dans les sections appropriées de chapitre 4.

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 (IRE)

### 2.1 Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre

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

#### 2.1.1 Année de référence

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 d'El Maâmoura pour l'année 2019 est estimée à 8859 habitants, et le nombre de ménages est de 2161, 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 inclus dans l'inventaire de référence

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

- Bâtiments municipaux/Équipements et installations municipales.
- Bâtiments municipaux/Équipements et installations tertiaires.
- Bâtiments résidentiels.
- Éclairage public.

- Transport; 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 CO<sub>2</sub>/MWh sont des coefficients qui quantifient les émissions par unité d'activité (c'est-à-dire le CO<sub>2</sub> émis par unité d'énergie consommée). Les principales données d'activité dans les secteurs clés sont liées à la consommation finale d'énergie, ventilées par type de vecteur énergétique. Le vecteur énergétique se réfère à la forme d'apport énergétique (électricité, chauffage/refroidissement, combustibles fossiles, déchets municipaux ou énergie renouvelable) nécessaire aux secteurs d'activité de la société liés à l'énergie pour remplir leurs fonctions.

Les FE sont basés sur la teneur en carbone du combustible concerné et tiennent compte des émissions résultant de la combustion finale du combustible. Ainsi, les FE sont utilisés pour calculer les émissions de GES des secteurs d'activité liés à l'énergie. Pour refléter mieux les combustibles utilisés sur le territoire et/ou sur la façon d'estimer les émissions de GES, il est utile d'utiliser les facteurs d'émissions spécifiques de la Tunisie (tableau suivant).

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

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

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

Tableau 3 : Facteurs de conversions des unités

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

## 2.2 Consommation d'énergie

La consommation totale d'énergie sur le territoire de la commune d'El Maâmoura s'élève à 36 550.12 MWh. Cette consommation par habitant est de 4.55 MWh/hab. Le tableau ci-dessous distingue les consommations sous le contrôle direct de la commune :

- Bâtiments, équipements/installations municipaux : 597.19 MWh,
- Bâtiments, équipements/installations : 6 144.41 MWh
- Bâtiments résidentiels : 19 332.63 MWh,
- Éclairage public : 589.10 MWh
- Industrie : 35 012.4 MWh,
- Transports : 9 886.80 MWh réparties entre :
  - Parc automobile municipal : 687 MWh,
  - Transports privés et commerciaux 9 199.80 MWh.

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

### 2.2.1. Bâtiments, équipements et installations municipaux

Le secteur des bâtiments municipaux et autres installations couvre les bâtiments administratifs (notamment les sièges de la commune), les bâtiments culturels, les bâtiments sportifs et les logements de fonction. Ce secteur comptabilise non seulement la consommation d'énergie de l'ensemble des immeubles appartenant à la municipalité, mais aussi ceux servant des fonctions municipales. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments, équipements et installations municipaux de la commune d'El Maâmoura comptabilisée en 2019 est de 597.19 MWh d'électricité.

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

Les données concernant la consommation en énergie des bâtiments, équipements/installations tertiaires (non municipaux) est de 6 144.41 MWh, soit 3 446.21 MWh d'électricité, 1 691.94 MWh gaz naturel, 899.4 MWh gaz liquide (GPL) et 106.86 MWh autre biomasse.

### 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 2.04 MWh/hab/an. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments résidentiels de la commune d'El Maâmoura en 2019 est estimée de 3 829.12 MWh d'électricité. Sur la base des données nationales, les consommations suivantes sont également estimées : 2 244 MWh gaz naturel, 5 191.58 MWh GPL, 7 569.2 MWh autre biomasse et 498.68 MWh énergie thermique solaire.

### 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 sur le territoire de la commune d'El Maâmoura de l'éclairage public a été fournie par la municipalité et elle est de 589.10 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 687 MWh, dont 590.7 MWh de diesel et 96.3 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

La consommation en énergie des transports privés et commerciaux est de 9 199.80 MWh, dont 5 155.20 MWh de diesel et 4 044.60 MWh d'essence.

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

Les diagrammes 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 municipaux, du résidentiel et des transports. Au niveau de la commune d'Al-Maâmoura le secteur des bâtiments résidentiels domine la consommation en énergie qui représente 53 % (19 332.63 MWh) de la consommation totale (36 550.12 MWh), suivi du secteur transports 27

% (9 886.80 MWh), du secteur des bâtiments tertiaire 17 % (6 144.41 MWh), du secteur des bâtiments municipaux 2 % (597 MWh), et de l'éclairage public 2 % (589 MWh).

En termes de vecteur d'énergie, la consommation finale d'énergie est répartie entre l'électricité et les combustibles fossiles (GPL, gaz naturel, diesel et essence). Les combustibles fossiles représentent 54.5 % de la consommation finale d'énergie de la commune d'Al-Maâmoura et l'électricité représente la part restante 23 %. Dans cette répartition le GPL représente 16.7%, le gaz naturel 10.8%, le diesel 15.7 % et l'essence 11.3 % de la consommation finale totale.

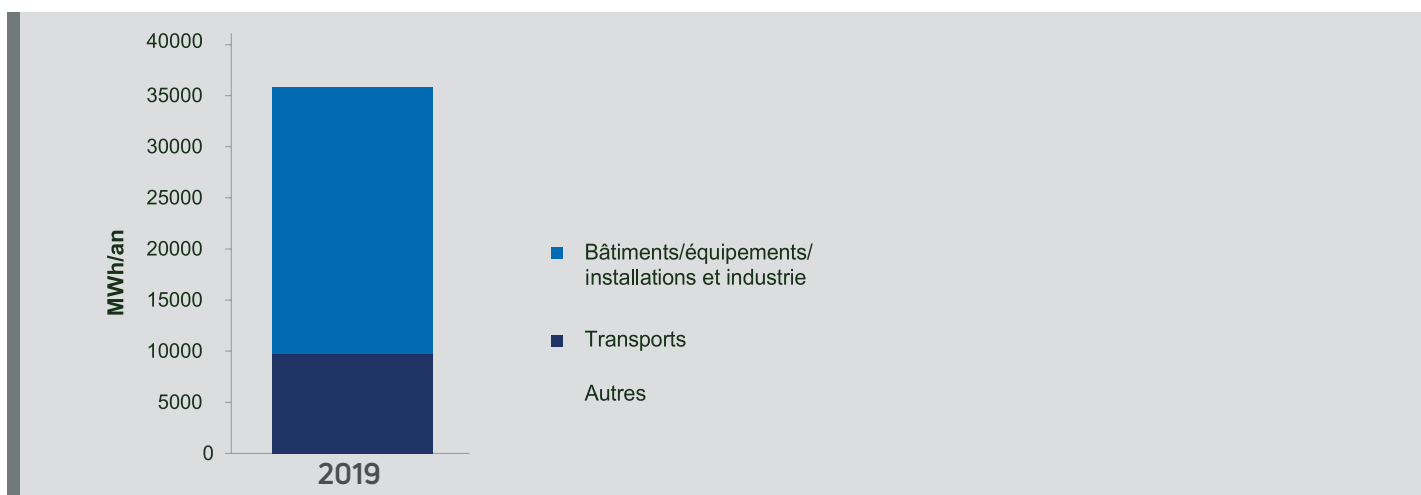
Illustration 4 : Consommation finale d'énergie par secteur



Illustration 5 : Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur



Illustrations 6 : Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie



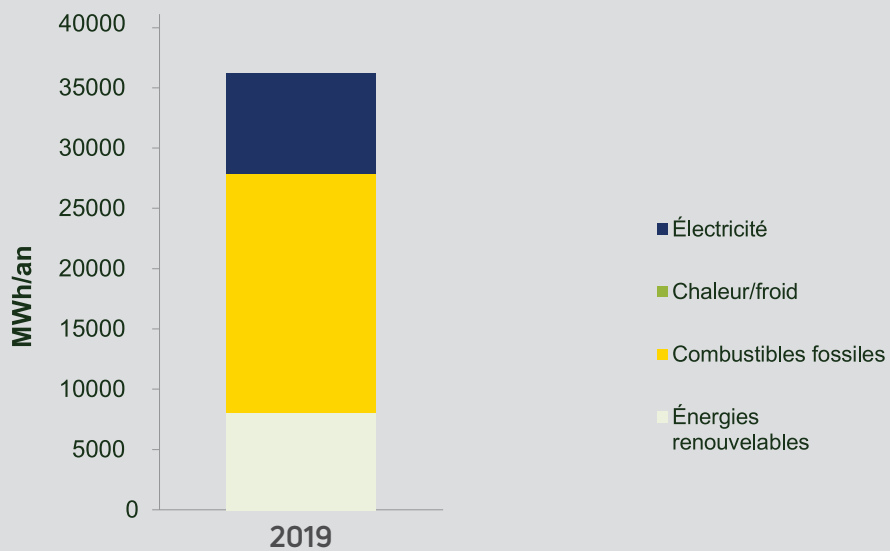


Illustration 7 : Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale

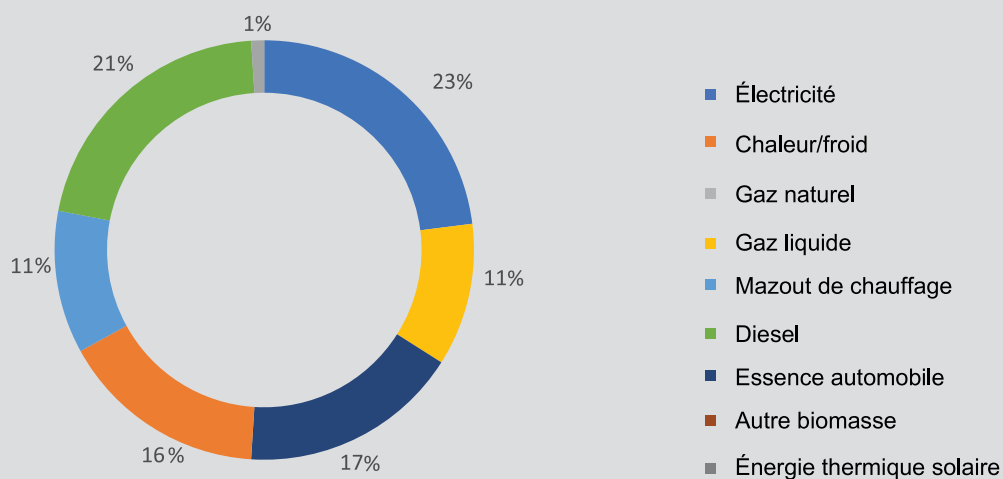




Tableau 4 : Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie

Secteur	CONSOMMATION 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 bio-masse	Énergie thermique solaire		Géothermique				
<b>Bâtiments, équipements /installations et Industries</b>																				
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	597,19																			597,19
Bâtiments, installations/ équipements tertiaires (non municipaux)	3 446,21		1691,94	899,40											106,86					6 144,41
Bâtiments résidentiels	3 829,12		2 244,05	5 191,58											7 569,20		498,68			19 332,63
Éclairage public	589,10																			589,10
Industrie																				0,0
																				0,0
Sous-total	8 461,62		3 935,98	6 090,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 676,05934		498,6767087		0,0	26 663,32
<b>TRANSPORTS</b>																				
Parc automobile municipal							590,70	96,30												687
Transports publics																				0,0
Transports privés et commerciaux							5155,20	4 044,60												9199,80
Sous-total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5745,90	4 140,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0	9886,80
<b>AUTRES</b>																				
Agriculture sylviculture et pêche																				0,0
<b>TOTAL</b>	<b>8 461,62</b>	<b>0,0</b>	<b>3 935,98</b>	<b>6 090,98</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5745,90</b>	<b>4 140,90</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>7 676,06</b>	<b>498,68</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>36 550,12</b>

## 2.3 Production locale d'électricité

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

## 2.4 Émissions de CO2

Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de la municipalité d'El Maâmoura pour l'année 2019 s'élèvent à 17 205.5 tonnes de CO2, le ratio par habitant est de 1.94 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 diagrammes suivants illustrent la représentation graphique des résultats des émissions totales liées aux activités sur le territoire de la commune. On constate que le secteur non lié à l'énergie (déchet et eaux usées) contribue de 31.7 %, soit 5 451.3 teqCO2, suivi du transport de 14.9 %, soit 2 565 tCO2, du résidentiel de 37.5 %, soit 6 455 tCO2, du tertiaire de 12.7 %, soit 2 184.6 tCO2, puis à parts égales les secteurs des bâtiments municipaux 1.6 % soit 276 tCO2 et de l'éclairage public 1.6 %, soit 273 tCO2.

Illustration 8 : Émissions de gaz à effet de serre par secteur

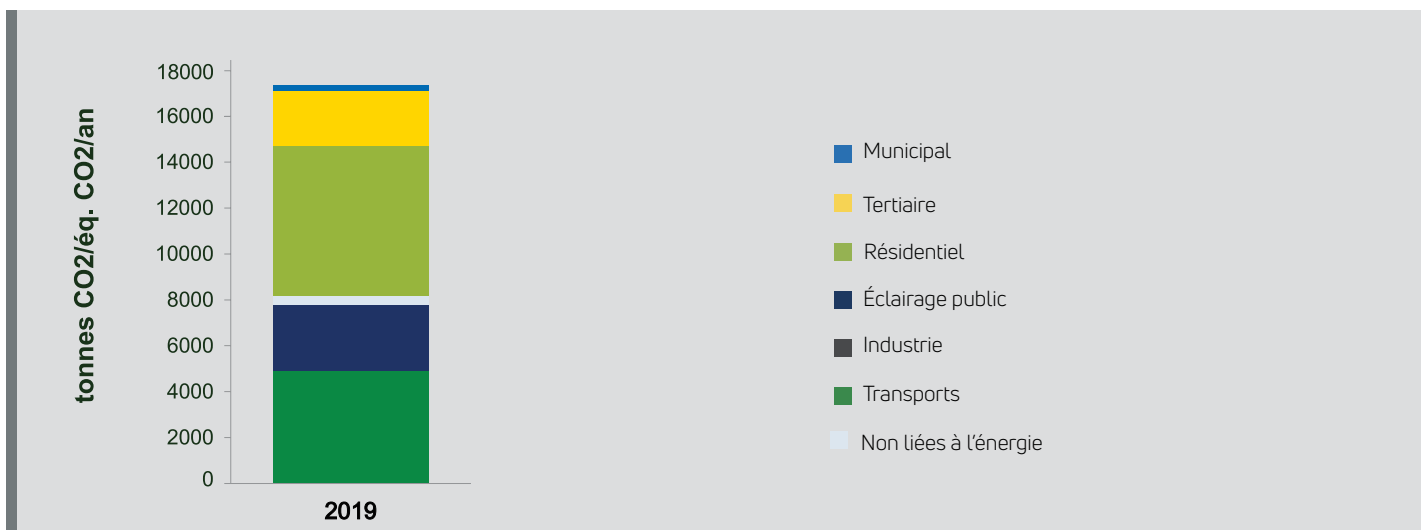


Illustration 9 : Part des secteurs dans les émissions totales de la commune

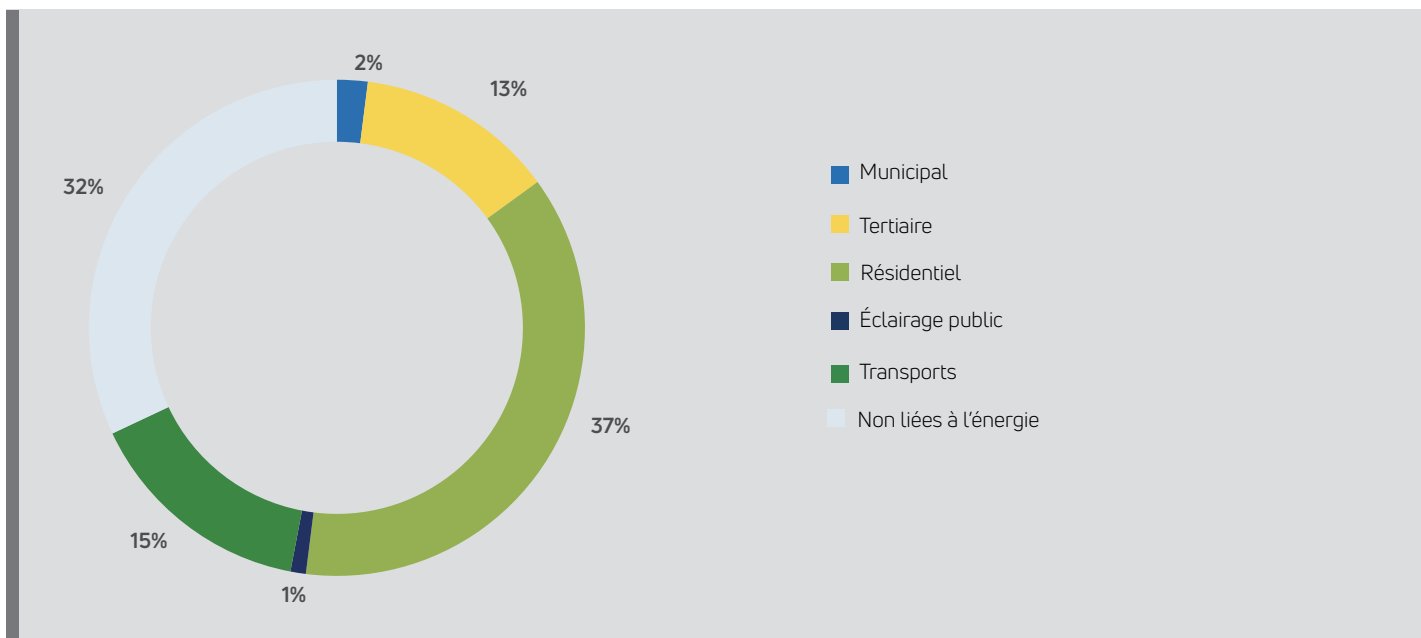


Illustration 10 : Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie

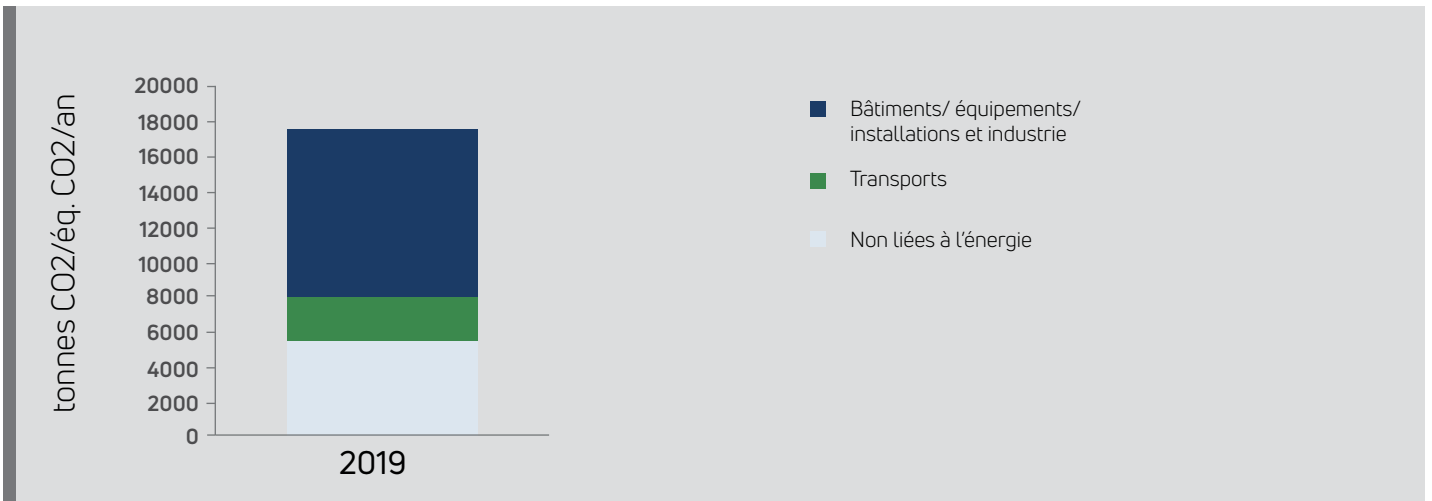
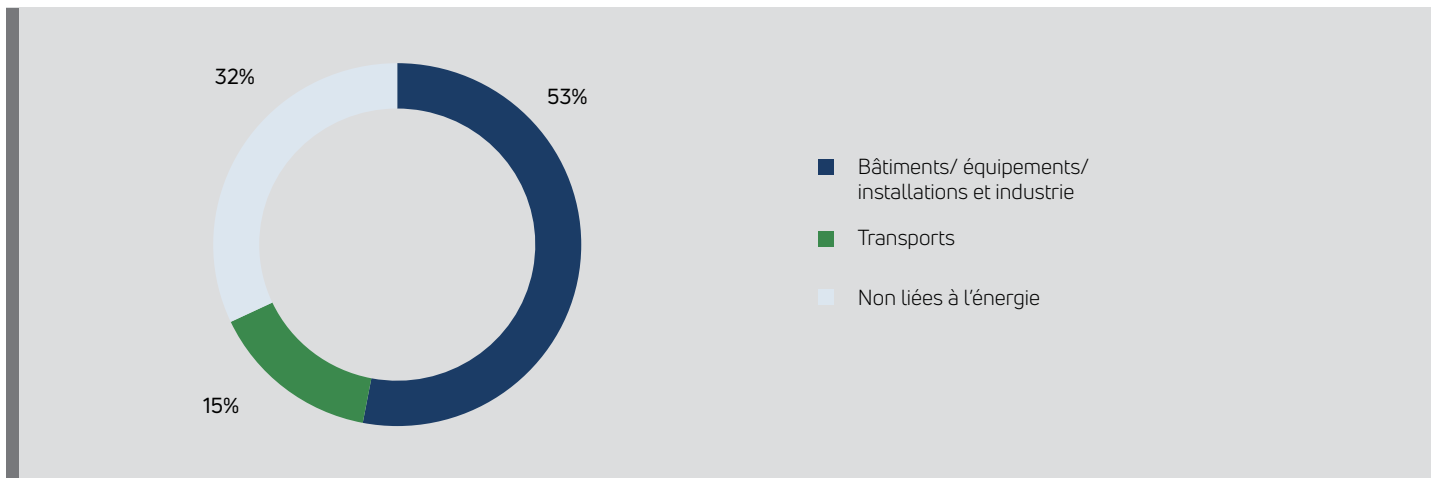


Illustration 11 : Part des secteurs dans les émissions totales



### 2.4.1. Émissions liées à l'énergie

Le tableau ci-dessous montre les valeurs des émissions des consommations d'énergie de la municipalité où les émissions bâtiments et installations municipaux sont de 276.50 tonnes de CO<sub>2</sub>, des bâtiments résidentiels sont de 6455.1 tonnes de CO<sub>2</sub>, de l'éclairage public sont de 272.75 tonnes de CO<sub>2</sub> et celles du transport sont 2565.24 tonnes de CO<sub>2</sub> dont le parc véhicule municipal de 181.70 tonnes de CO<sub>2</sub> et les transports privés et commerciaux de 2184.6 tonnes de CO<sub>2</sub>.

La part des émissions liées à l'utilisation de l'électricité est de 33.3 % plus importante que celle de l'utilisation du gaz naturel 6.8%, du GPL 11.8%, du diesel 13 % et de l'essence 8.8 %.

Tableau 5 : Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie

Secteur	Émissions (tCO <sub>2</sub> )						Total
	Électricité	Gaz naturel	GPL	Diesel	Essence	Autre biomasse	
Bâtiments, installations/équipements municipaux	276.5	0.0		0.0		0.0	276.5
Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)	1595.6	341.8	204.2	0.0		43.1	2184.6
Bâtiments résidentiels	1772.9	453.3	1178.5	0.0		3050.4	6455.1
Éclairage public	272.8	0.0					272.8
Industrie							0.0
Parc automobile municipal				157.7	24.0		181.7
Transports publics				0.0	0.0		0.0
Transports privés et commerciaux				1376.4	1007.1		2383.5
<b>Total</b>	<b>3917.7</b>	<b>795.1</b>	<b>1382.7</b>	<b>1534.2</b>	<b>1031.1</b>	<b>3093.5</b>	<b>11754.2</b>

Illustration 12 : Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie

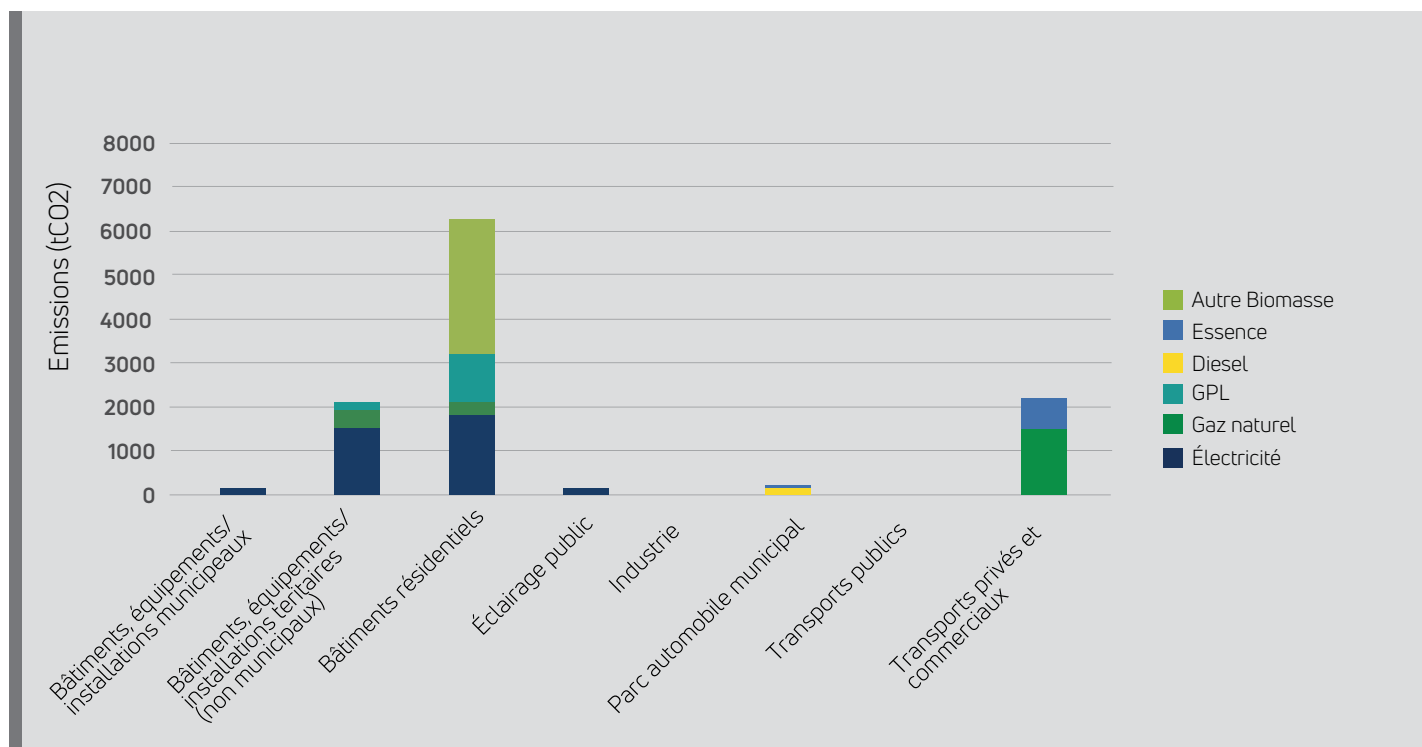
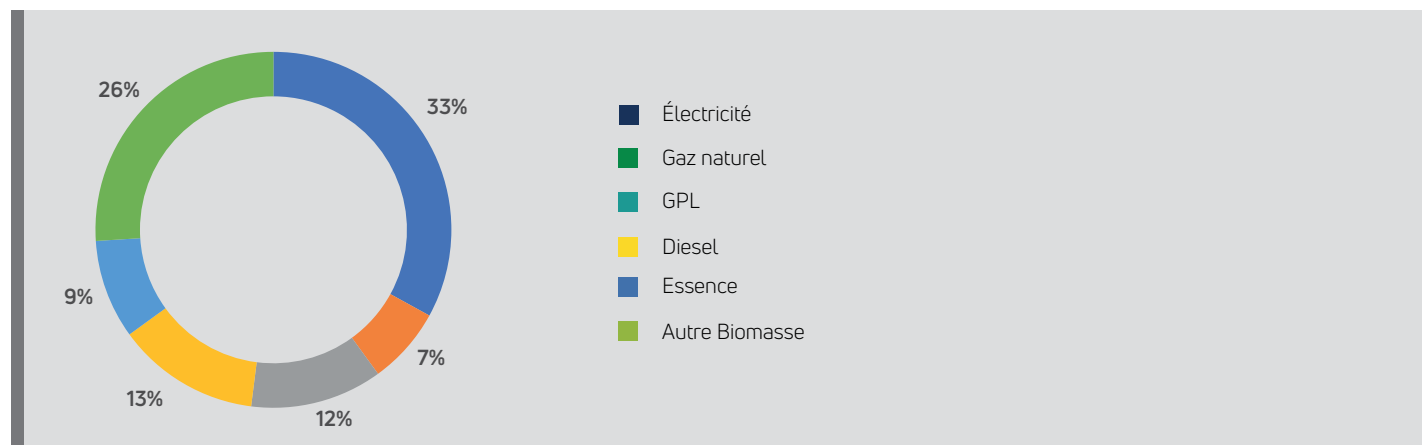


Illustration 13: Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie



### 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 6 : Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets

Quantité des déchets mis en décharge (tonnes/an) (Q)	3 000
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
<b>Émissions GES (t éq-CO2/an)</b>	<b>Q*FCM*COD*CODF*F*RC*GWP</b>

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

**Tableau 7 :** Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées

Population (P) (habitants)	8 859
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	0.000 001
Émissions de CH4 (tCH4)	
Facteur de conversion (FC)	25
<b>Émissions équivalentes de CO2 (teqCO2)</b>	<b><math>P * D * FD * FE * FBA * 6 * 10 * 365 * FC</math></b>

Les émissions non liées à l'énergie d'Al-Maâmoura pour l'année 2019 sont évaluées à 5 451.34 teqCO2, soit 31.7 % du total des émissions. Ces émissions sont associées à la gestion des déchets et des eaux usées et sont respectivement de 5 235.99 teqCO2 et 215.35 teqCO2..

**Tableau 8 :** Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées

Secteurs non liés à l'énergie	Émissions éq. CO2 [t]
Gestion des déchets	5 235.99
Gestion des eaux usées	215.35
Autre secteur non lié à l'énergie	

Tableau 9 : Récapitulatif des émissions totales

Secteur	Électricité	Chaleur /froid	ÉMISSIONS CO2 [t]/ÉMISSIONS ÉQ. CO2 [t]										Total													
			Combustibles fossiles											Énergies renouvelables												
			Gaz naturel	Gaz liquide	Mazout de chauffage	Diesel	Essence automobile	Lignite	Charbon	Autres combustibles fossiles	Huile végétale	Biocombustible		Autre biomasse	Énergie thermique solaire	Géothermique										
<b>Bâtiments, équipements /installations et industries</b>																										
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	276.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	276.5	
Bâtiments installés/équipements terrains (non municipaux)	1595.6	0.0	341.8	204.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2184.6	
Bâtiments résidentiels	1772.9	0.0	453.3	1178.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3050.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6455.1	
Éclairage public	272.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	272.8	
Industrie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SECE (non recon- mercé)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>Sous-total</b>	<b>3917.7</b>	<b>0.0</b>	<b>795.1</b>	<b>1382.7</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>3093.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9188.9</b>	
<b>TRANSPORTS</b>																										
Parc automobile municipal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	157.7	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	181.7	
Transports publics	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Transports privés et commerciaux	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1376.4	1007.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2383.5	
<b>Sous-total</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1534.2</b>	<b>1031.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>2565.2</b>	
<b>AUTRES</b>																										
Agriculture sylviculture et pêche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>AUTRE SECTEUR NON LIÉ À L'ÉNERGIE</b>																										
Gestion des déchets																										5 236.0
Gestion des eaux usées																										215.4
Autre secteur non lié à l'énergie																										0.0
<b>TOTAL</b>	<b>3917.7</b>	<b>0.0</b>	<b>795.1</b>	<b>1382.7</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1534.2</b>	<b>1031.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>3093.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>17 205.5</b>	

### 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 identifiées comme des acteurs majeurs de la réduction des émissions de GES (GIEC, 2014).

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

Il est possible de calculer l'objectif final en se basant sur les résultats du bilan des émissions et en établissant des prévisions des émissions de CO2 pour son territoire en 2030 en utilisant un scénario BAU (scénario 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 JRC a calculé des coefficients nationaux. Ce coefficient indique la projection de l'augmentation relative des émissions de GES entre l'année de référence et l'année 2030.

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

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

Où k est le coefficient national figurant dans le tableau suivant, sélectionné en fonction de l'année de référence choisie, ÉmissionsIRE (IRE signifiant « bilan des émissions ») désigne les émissions produites au cours de l'année de référence et ÉmissionsBAU2030 les émissions BAU évaluées pour 2030.

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

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

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

À El Maâmoura, les émissions pour l'année de référence 2019 étaient de 17 205.5 tonnes de CO2. Le coefficient national k pour l'année de référence 2019 de la Tunisie est de 1.72 du tableau suivant.

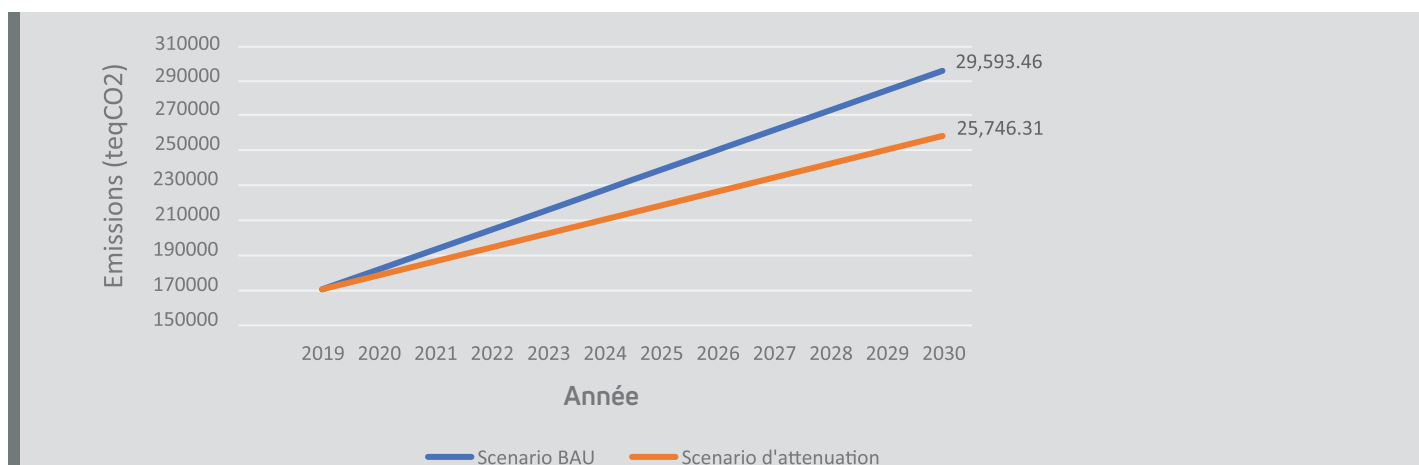
**Tableau 10:** Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030

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	1.00

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 sur la figure suivante.

Dans le cadre du PAAEDC, la commune d'El Maâmoura 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 25 746.3 tCO2, soit 3 847.15 tCO2 de réduction.

**Illustration 14:** Évolution des émissions de GES à El Maâmoura selon les deux scénarios à l'horizon 2030





3

Évaluation des  
risques et de la  
vulnérabilité



## 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:

- Répartition imprévisible des pluies, qui entraîne un manque d'accès à l'eau propre
- Hausse des températures et des sécheresses qui provoquent une perte des récoltes et une insécurité alimentaire,
- 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 (CdM) 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 options 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) ;
- Intrusion d'eau salée ;
- Désertification.

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

- Bâtiments ;
- Transports ;
- Energie ;
- Eau ;
- Gaspillage ;
- Aménagement du territoire ;
- Agriculture et la sylviculture ;
- Environnement et la biodiversité ;
- Santé ;
- Protection civile et les 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 Al-Maâmoura 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 modèle de la Convention des maires. 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'analyse 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 l'ensemble des 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 climatiques.

Les risques climatiques rencontrés pour Al-Maâmoura sont les suivants:

- Chaleur extrême ;
- Froid extrême ;
- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle) ;
- Inondations ;
- Elévation du niveau de la mer
- Périodes de sécheresse ;
- 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 Al-Maâmoura actuellement et dans l'avenir. Les risques climatiques identifiés de niveau élevé sont : précipitations extrêmes, inondations et élévation du niveau de la mer. Ces risques sont : « en augmentation » en termes de changement prévu d'intensité (gravité) et de fréquence, « en augmentation » pour le niveau de la mer, « sans variation » pour les précipitations extrêmes et « indéterminé » pour les inondations.

D'autres risques de niveau modéré sont aussi considérés comme des aléas climatiques pertinents pour la commune, en l'occurrence la chaleur extrême et les tempêtes.

Il est prévu une augmentation des épisodes de précipitations extrêmes, ce qui augmentera le risque

d'inondations et de crues et réduira les espaces de temps entre ces épisodes. Les inondations affectent principalement les bâtiments et les infrastructures, les transports, l'agriculture, la protection civile et les urgences, l'environnement et la biodiversité ainsi que la disponibilité de l'approvisionnement en eau et l'électricité.

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

Une augmentation significative de la température annuelle moyenne est prévisible. Cette augmentation

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

Le changement climatique peut entraîner des vents et des tempêtes extrêmes, affectant les bâtiments et les infrastructures, la protection civile et les services d'urgence, l'érosion des plages et l'approvisionnement en eau et électricité.

**Tableau 11:** Analyse des risques climatiques

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	
<b>Chaleur extrême</b>	Modéré	En augmentation	Aucune variation	À moyen terme	Au cours de l'année, la température varie généralement de 8 °C à 32 °C et est rarement inférieure à 5 °C. La température annuelle maximale est de l'ordre de 45.5 °C enregistrée pendant le mois le plus chaud (août 2019). La température a atteint 36.2 en août 2016.
<b>Froid extrême</b>	Faible	En diminution	En diminution	Long terme	La température annuelle minimale est de l'ordre de 5.6 °C enregistrée pendant le mois de février.
<b>Précipitations extrêmes</b>	Élevé	En augmentation	Aucune variation	À court terme	Les précipitations sont en moyenne de 350 mm par an
<b>Inondations</b>	Élevé	En augmentation	Indéterminé	À moyen terme	En septembre 2018, l'eau est montée jusqu'à 1.00 m dans certains quartiers qui se trouvent l'extrémité Sud d'El Maâmoura et la quantité de pluie était de 201 mm
<b>Élévation du niveau de la mer</b>	Élevé	En augmentation	En augmentation	À court terme	Le niveau de la mer est monté de 50 cm en un siècle
<b>Sécheresses</b>	Faible	Indéterminé	Indéterminé	Long terme	En année moyenne, prélèvement de seulement 10 à 15 % de la ressource disponible par le canal Medjerda — Cap Bon, pour l'alimentation en eau potable.
<b>Tempêtes</b>	Modéré	En augmentation	Aucune variation	À moyen terme	
<b>Glissements de terrain</b>	Faible	Aucune variation	Aucune variation	À moyen terme	
<b>Feux de forêt</b>	Faible	Aucune variation	Aucune variation	Long terme	Feux de forêt sur les zones limitrophes (le 16 juillet 2019 dans la forêt de pins dans le district de Ghardaia de Beni Khar 100 hectares ont été ravagés par le feu.)

**Tableau 12:** 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	!	↔	↔	▶▶▶
Autres				

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

La municipalité d'El Maâmoura 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 13: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité d'El Maâmoura

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
<b>Socio-économique:</b>	Industries	Une zone inondable	
	Industrie agroalimentaire	Partiellement en zone inondable	
	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des surfaces des terres labourables.</li> <li>- Déficit en eau d'irrigation</li> <li>- Zone inondable.</li> </ul>	<p>Les inondations survenues, le 22 septembre 2018, ont causé au secteur agricole des effets estimés à l'échelle de tout le gouvernorat est à plus de 50.7 millions de dinars, dont environ 26.6 MD de dommages et 24.1 MD de pertes, selon le rapport national du secteur de l'eau de 2018.</p> <p>1/5 de la surface des terres agricoles était endommagée</p>
	Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons d'hôtes donnant directement sur la plage.</li> <li>- Un grand nombre de résidences en location.</li> </ul>	Presque 2000 résidences privées louées chaque été.
	Énergie	- Ancien réseau de distribution affecté	
	Construction et bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vieux et nouveau bâtiments exposés aux pluies.</li> <li>- Effondrement de bâtiments et de maisons (habitation individuelle type maisons traditionnelles) par les inondations;</li> </ul>	Presque 100 maisons et 4 bâtiments publics touchés par les inondations en septembre 2018
	Transport et infrastructures	- Station de bus en zone inondable; vieux réseau routier affecté, submersion de plusieurs routes locales: plusieurs routes étaient coupées par les flots.	
	Santé humaine	Développement des insectes à cause du débordement de la lagune.	
	Administration et Autres	Écoles exposées aux inondations (le long des cours d'eau) et pluies diluviennes.	
	Services et commerce	Marché de gros de légumes et de fruits en zone bleue, exposé aux inondations, magasins exposés en périphérie de la ville.	
Artisanat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partiellement affecté</li> <li>- Diminution des ressources pour la matière première.</li> </ul>		

<b>Physique et environnementale</b>	Littoral	Érosion des plages, au niveau de la mer en zone Est, intrusion des eaux marines dans la nappe phréatique	La plage a été affectée par le phénomène d'érosion.
	Espace naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluctuation des productivités des principaux actifs naturels qui sont l'eau, les sols.</li> <li>Inondation lagune,</li> </ul>	
	Milieu urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte et dégradation de l'immobilier urbain (banquettes, sculptures, lumières d'ambiance, espaces verts, etc.)</li> </ul>	Le mobilier urbain de deux artères principales a été endommagé
	Milieu rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone d'extension en zone Est affectée par les inondations, zone de forte salinité des eaux de la nappe phréatique due aux intrusions marines,</li> </ul>	10 km de pistes agricoles ont été endommagés à cause des inondations
	Zone spéciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégradation de l'état de la zone archéologique (végétations, arbres, chemins aménagés, etc.)</li> </ul>	zone archéologique
	Zone protégée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prolifération de l'habitat spontané sur des zones agricoles protégées.</li> <li>Lagune (classée RAMSAR), zone de migration d'oiseaux affectée par haute chaleur et manque d'eau</li> </ul>	De nouveaux quartiers ont été édifiés de manière anarchique sur des zones de sauvegardes et des périmètres irrigués

### 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 Al-Maâmoura sont : bâtiments, transports, énergie, aménagement du territoire, agriculture et sylviculture, et protection civile et services d'urgence. Ainsi, ces secteurs sur lesquels les risques climatiques ont un impact sont de manière générale les plus vulnérables aux effets du changement climatique.

**Tableau 14:** Impacts par secteur

Secteur touché	Impacts prévus	Probabilité d'occurrence	Niveau d'impact prévu	Horizon temporel	Indicateurs liés aux impacts
<b>Bâtiments</b>	Augmentation de la demande de climatisation en été	Probable	Élevé	À court terme	
<b>Transports</b>	Effondrement des réseaux routiers et coupure des routes	Probable	Élevé	À court terme	Pertes en infrastructures estimées à 100 millions de dinars [environ 30,5 millions d'euros] à la suite des inondations (2018) dans toute la délégation

<b>Énergie</b>	<p>Dommmages causés aux réseaux STEG</p>	Possible	Modéré	À court terme	Le premier semestre de l'année en cours, la STEG a enregistré une soixantaine d'incidents endommageant ses câbles souterrains, ses lignes aériennes ou ses conduites de gaz.
<b>Eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dommages causés aux réseaux SONED d'eau potable</li> <li>- Interruption d'approvisionnement d'eau potable</li> <li>- Augmentation des pénuries d'eau</li> <li>- Dégradation des égouts d'assainissement.</li> </ul>	Possible	Modéré	À moyen terme	
<b>Déchets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation des activités de gestion des déchets.</li> <li>- Impact sur les circuits de collecte.</li> <li>- Décharge saturée par les déchets</li> <li>- Arrêt de l'activité de tri sélectif.</li> </ul>	Possible	Modéré	Long terme	Infrastructures de traitement des déchets endommagées.
<b>Aménagement du territoire</b>	<p>Dégradation de la qualité des espaces verts et des espaces aménagés suite aux inondations (végétations et fleurs).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte des zones inondables dans la révision du Pau et surtout les zones limitrophes aux oueds et les terres donnant sur la route régionale RR27 en projet</li> </ul>	Probable	Élevé	À court terme	Zones, bleues, vertes affectées.
<b>Agriculture et sylviculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation des rendements agricoles ;</li> <li>- Déclin de la production en termes de qualité et de quantité sur les champs cultivés et en particulier dans le périmètre irrigué. (les cultures fourragères, maraichères, arboricoles et légumineuses)</li> <li>- Équipements d'irrigation endommagés</li> </ul>	Possible	Élevé	À moyen terme	L'arboriculture et les cultures fourragères ont subi un déclin de leurs qualités produites respectivement de 1,21 % et de 42,07 %.

<b>Environnement et biodiversité</b>	<p>Une partie de la faune terrestre est emportée par les eaux des inondations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrachement de quelques plantes et végétation.</li> <li>- Insectes, moisissures et bactéries dans les locaux humides émergés.</li> <li>- Moustiques, vu le débordement de la lagune.</li> <li>- Mortalité de plusieurs oiseaux aquatiques surtout en été.</li> <li>- Dérangement de l'activité de reproduction des oiseaux.</li> </ul>	Probable	Modéré	Long terme	Maisons et locaux endommagés à la suite des inondations de septembre 2018.
<b>Santé</b>	Panne de quelques instruments médicaux suite à la coupure du courant.	Possible	Modéré	Long terme	Mort de 6 personnes à la suite des inondations de septembre 2018. Des laboratoires de radiologie installés en sous-sol ont perdu leurs équipements suite aux inondations
<b>Protection civile et services d'urgence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupure de pistes dédiées pour l'intervention rapide des équipes de sauvetage.</li> <li>- Risque augmenté face au manque de personnel qualifié et formé selon le type des catastrophes.</li> <li>- Cartographie non définie des zones de risques pour planification des interventions.</li> <li>- Équipes d'intervention mal réparties selon leur spécialité (en cas d'urgence, tout le personnel sera mis à disposition).</li> </ul>	Possible	Élevé	À court terme	Le laps d'intervention des agents de la protection civile est en moyenne de 20 min pour les zones rurales.
<b>Tourisme</b>	Déclin partiel du nombre de touristes locataires de maisons donnant sur la plage à cause des inondations et de l'érosion.	Probable	Modéré	À moyen terme	Les bâtiments donnant sur la mer ont été touchés par le risque d'érosion maritime. Dégradation des aménagements extérieurs donnant sur la plage.



Tableau 15: Matrices d'évaluation des impacts

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

! : 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 d'El Maâmoura est appelée à jouer un double rôle dans les efforts de réduction du CO<sub>2</sub>, à la fois comme démonstrateur donnant le bon exemple à ses citoyens, ainsi que comme pouvoir déclencheur et coordinateur de toutes les activités dans la région. Le premier rôle, donner le bon exemple, devrait être réalisé par l'adoption d'actions visant à réduire les émissions résultant des bâtiments/installations/véhicules, etc. sous sa responsabilité directe. Les émissions provenant des déchets constituent un autre secteur sous la responsabilité directe de la municipalité. Néanmoins, les émissions municipales directement liées à ce secteur ne représentent qu'un pourcentage relativement faible du total. Par conséquent, le rôle principal de l'autorité locale est d'agir en tant que pouvoir déclencheur et coordinateur des activités à réaliser par le secteur privé dans une série de domaines d'activité. Ainsi, la municipalité devrait se concentrer sur les actions par lesquelles les citoyens seront encouragés et prendre les mesures appropriées afin de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de leurs activités. En même temps, des actions dans les autres secteurs seront également proposées. À cet égard, la première étape était le calcul du scénario du statu quo, conformément aux lignes directrices du Centre commun de recherche (CCR) pour les municipalités du Sud, en considérant le pays dont l'économie est en développement, sera confronté à une augmentation de sa demande énergétique en raison de la croissance économique et démographique prévue. 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 l'ensemble des secteurs d'activités au niveau local.

Le PAAEDC vise entre autres à:

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

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

La commune d'El Maâmoura 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 gains attendus de ces actions:

**Tableau 16:** Résumé des actions envisagées et des gains attendus de ces actions

Secteur	N°	Intitulé de l'action	Émissions évitées (tCO <sub>2</sub> /an)	% du BAU	MWh économisés (–) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	17.28	0.06 %	-37.3
	Action 2	Installation de panneaux photovoltaïques (PV) sur les toits des bâtiments du patrimoine municipal.	40.91	0.14 %	+89.6
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme.	131.1	0.44 %	-368.7
	Action 4	Encourager l'écotourisme	76.96	0.27 %	-296.6
Bâtiments résidentiels	Action 5	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	1032.8	3.49 %	-3 093.2
	Action 6	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	968.25	3.27 %	-2899.9

<b>Éclairage public</b>	Action 7	Développement de l'énergie solaire pour l'éclairage public	163.65	0.55 %	-353.5
<b>Transport</b>	Action 8	Élaboration d'un plan de circulation urbaine.	384.79	1.3 %	-1483.0
	Action 9	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable	19.08	0.06 %	-72.1
<b>Déchets</b>	Action 10	Organisation et développement du marché de récupération et du recyclage du plastique	157.08	0.53 %	0.0
	Action 11	Développement du tri sélectif et valorisation de la matière	890.12	3.01 %	0.0
<b>Communication et sensibilisation</b>	Action 12	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour l'ensemble des secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	178.33	1.66 %	-521.5
	Action 13	Transfert modal vers des moyens de transport durables	128.26		-494.3
	Action 14	Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).	25.65		-98.9
	Action 15	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction des déchets et du gaspillage de l'eau.	163.53		0.0
<b>Total</b>			<b>4 377.79</b>	<b>14.79 %</b>	

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

Voici une liste des actions d'atténuation pour la réduction des émissions de GES proposées par la commune d'El Maâmoura par secteur.

## 4.2. Bâtiments municipaux

### 1. Développement de l'installation de chauffe-eau solaire (CES) dans la commune d'El Maâmoura

Le chauffe-eau solaire est un dispositif hautement écologique qui exploite une ressource naturelle propre, inépuisable et gratuite. Le 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 dépenses en électricité. Le CES est la solution appropriée pour la production d'eau chaude sanitaire pour la commune d'El Maâmoura.

Cette action consiste en l'installation de CES dans les secteurs du résidentiel, tertiaire (hôtels, cafés, restaurants, etc.). À travers le développement de l'installation de CES. La commune d'El Maâmoura souhaite:

- Développer la production des énergies renouvelables au niveau local,
- Améliorer l'accès à l'eau chaude sanitaire de la population,
- Réduire les coûts de l'accès à l'eau chaude sanitaire,
- Diminuer la consommation d'énergie électrique,
- Réduire la dépendance aux énergies fossiles,
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- Acquérir du savoir technologique au niveau local,
- Développer le marché des chauffe-eau solaires,
- Créer de nouvelles activités économiques.

### 2. Développement et renforcement de l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables par l'installation de panneaux photovoltaïques (PV) sur les toits des bâtiments du patrimoine municipal pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

Cette action vise le développement et le renforcement de l'efficacité énergétique ainsi que l'utilisation de l'énergie renouvelable (solaire photovoltaïque) pour l'éclairage des bâtiments municipaux.

L'utilisation de l'électricité solaire photovoltaïque permet de réduire jusqu'à 60 % la consommation d'énergie nécessaire aux différents usages électriques.

Cette action propose d'utiliser les toitures des bâtiments et établissements municipaux pour l'installation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire. 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. Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire

Depuis 2005, la Tunisie a opté pour une accélération de la politique nationale d'efficacité énergétique avec un programme s'articulant autour de multiples actions: la réalisation d'audits énergétiques et de contrats programmes, la consultation préalable concernant les projets consommateurs d'énergie, la cogénération, l'étiquetage énergétique des équipements électroménagers, etc.

L'une des actions phares de l'ANME porte sur les contrats programmes. En effet, à l'issue de l'audit énergétique, les établissements appartenant aux secteurs de l'industrie, du transport et du tertiaire peuvent signer un contrat pour réaliser les actions d'économie d'énergie préconisées par l'audit énergétique les engageant ainsi à réduire leur consommation en contrepartie d'aides financières. En effet, les établissements engagés bénéficient d'une prime de 70 % du coût de l'audit et d'une subvention qui couvre 20 % du coût de la réalisation du plan d'action préconisé par l'audit énergétique.

#### 4. Encourager l'écotourisme.

Cette action consiste à ce que la municipalité d'El Maâmoura travaille avec le secteur hôtelier pour développer une offre d'écotourisme. Le tourisme balnéaire de masse sur lequel s'appuie la Tunisie n'est en effet plus aussi rentable que dans les années 90 et des réflexions sont en cours pour restructurer ce secteur. L'écotourisme pourrait présenter des opportunités intéressantes pour le secteur.

### 4.4 Bâtiments résidentiels

#### 5. Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie:

Cette action consiste à mettre en place, au sein de la municipalité, une unité de type espace info énergie composée de conseillers spécialisés dont la mission est d'informer les ménages sur les questions relatives à l'efficacité énergétique et au changement climatique, par exemple:

- Les gestes simples à effectuer pour réduire sa consommation et son empreinte environnementale
- Le type d'équipement à choisir.

- Les aides financières accordées par la ville, le gouvernement, l'état, etc.

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

### 6. 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

#### 7. Développement de l'énergie solaire pour l'éclairage public

Le développement des énergies renouvelables (ENR) sur un territoire urbain est un levier important de réduction des émissions de GES. Il permet, en effet, de substituer des consommations d'énergies fossiles très émettrices par des ressources énergétiques à la fois renouvelables et à très faible impact carbone. Sans cette substitution d'énergies fortement carbonées, il est difficile d'atteindre les objectifs fixés en matière de réduction de GES.

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

Cette action touche le secteur des bâtiments et établissements municipaux par l'application du solaire photovoltaïque pour l'éclairage ces infrastructures relevant du patrimoine de la commune d'El Maâmoura. Cette action propose d'utiliser les toitures des bâtiments et établissements municipaux pour l'installation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité.

L'alimentation en énergie solaire des bâtiments est un système solaire photovoltaïque qui transforme, à l'aide de panneaux semi-conducteurs, la lumière directe et diffuse en électricité.

Cette électricité produite par le système solaire photovoltaïque peut être consommée sur place et, en cas d'excès, injectée sur le réseau local, puis reprise par d'autres bâtiments du patrimoine municipal.

## 4.6. Transport

### 8. Élaboration d'un plan de circulation urbaine de Nabeul

Cette action permet également d'augmenter le nombre d'espaces de stationnement, d'encourager le transport en commun, d'améliorer les services de transport public et de favoriser le transport doux. Du point de vue urbain l'optimisation du transport est nécessaire pour organiser le trafic dans la ville. En effet, le stationnement, les constructions anarchiques et l'envahissement des terrasses par les activités de commerce entraînent des difficultés de circulation dans la ville. Cette action permet également de minimiser le déplacement dans la ville, d'entretenir et d'améliorer le réseau routier.

Cette action permet aussi à la commune de prendre en considération l'aspect de l'amélioration de la sécurité routière et de la circulation et l'inscrire dans l'ensemble des projets d'infrastructure urbaine et sociale.

De plus, cette action a un impact sur l'amélioration de la coordination entre les acteurs publics intervenants dans le domaine de la mobilité, en prenant en compte la mobilité dans la planification urbaine de la commune.

### 9. Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable

Cette action vise le développement du mode de transport doux à vélo en créant des pistes cyclables sur le territoire de la commune d'El Maâmoura. La mobilité est un sujet particulièrement approprié à la mise en place d'une concertation et d'un dialogue avec les citoyens.

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

Afin d'associer le plus grand nombre d'habitants au développement du mode de circulation vélo, une large réflexion devrait être engagée à plusieurs niveaux. Le développement et le soutien des solutions de transports respectueuses de l'environnement peuvent s'inscrire dans une démarche globale de développement durable, avec pour ambition d'inciter les habitants à s'orienter vers des déplacements doux comme le vélo.

## 4.7. Déchets

### 10. Organisation et développement du marché de récupération et du recyclage du plastique

Il existe au niveau de la commune d'El Maâmoura, une association locale qui est un partenaire des acteurs locaux dans la gestion des déchets. Elle peut contribuer efficacement à l'épanouissement et au développement des activités de récupération et de recyclage du plastique au niveau de la commune dans le but de créer un marché. Par cette action la commune d'El Maâmoura souhaite obtenir les résultats suivants:

- Organisation de la récupération du plastic
- Amélioration de l'organisation des récupérateurs informels
- Augmentation du rendement de la récupération du plastic.

### 11. Développement du tri sélectif et valorisation de la matière

Il existe une expérience pilote qui a permis la séparation par les ménages des déchets ménagers non valorisés. Il n'existe pas encore à Maâmoura, un centre de tri des déchets et de marché organisé pour la valorisation des déchets. Le développement de tri sélectif permet d'atteindre les objectifs suivants:

- Organisation des circuits de récupération des déchets triés
- Organisation des récupérateurs et recycleurs de déchets
- Développement de mécanisme de financement pour la valorisation des déchets

## 4.8 Information et sensibilisation

### 12. Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour l'ensemble des 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.

### 13. Transfert modal vers des moyens de transport 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.

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

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

## 15. Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction du gaspillage de l'eau et du volume 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 d'El Maâmoura ainsi que les organisations de gestion des déchets/de l'eau et les parties prenantes peuvent faciliter cela en entreprenant des activités de sensibilisation.

### 4.9. Suivi

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

**Tableau 17:** Indicateurs de suivi des actions

Action	Indicateurs clés de performance	Unités de mesure
<b>Bâtiments municipaux</b>		
1	Développement de l'installation de chauffe-eau solaire (CES) dans la commune d'El Maâmoura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance installée</li> <li>Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an</li> </ul>
2	Développement et renforcement de l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables par le PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de bâtiments audités</li> <li>Nombre de bâtiments sur lesquels des travaux ont été réalisés.</li> <li>Consommations d'électricité et de gaz en kWh/an</li> </ul>
<b>Bâtiments tertiaires</b>		
1	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'audit et de contrats programme engagés</li> <li>Consommation annuelle d'électricité et de gaz en kWh/an</li> <li>Consommation en kWh/m<sup>2</sup></li> </ul>
2	Encourager l'écotourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de bâtiments touristiques engagés.</li> <li>Nombre de touristes dans ces espaces touristiques/an</li> <li>Consommation annuelle d'énergie en kWh/an</li> </ul>
<b>Bâtiments résidentiels</b>		
1	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de ménages sensibilisés</li> <li>Consommation annuelle moyenne par an en kWh.</li> </ul>
2	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance installée.</li> <li>Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an</li> </ul>
<b>Éclairage public</b>		
1	Développement de l'énergie solaire pour l'éclairage public.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité d'énergie solaire produite</li> <li>Consommation d'électricité en kWh/an</li> </ul>
<b>Transport</b>		
1	Élaboration d'un plan de circulation urbaine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>Nombre d'actions mises en œuvre.</li> <li>Nombre de véhicules/km</li> <li>Nombre de passagers/km</li> <li>Nombre de tonnes/km</li> </ul>
2	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de km de pistes cyclables aménagés</li> <li>Nombre de km parcourus</li> </ul>

## Déchets

1	Organisation et développement du marché de récupération et du recyclage du plastique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la technique de traitement et de valorisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de plastique valorisée.</li> </ul>
2	Développement du tri sélectif et valorisation de la matière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages qui participent au tri sélectif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité des déchets triés, tonnage.</li> </ul>

## Communication et sensibilisation

1	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour l'ensemble des secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
2	Transfert modal vers des moyens de transport durables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
3	Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
4	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction du gaspillage de l'eau et du volume des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>



A large, bold orange number '5' is positioned on the left side of the image. The background is a blue-tinted photograph of a small, dark building with a corrugated metal roof on a sandy beach. A utility pole with power lines is visible on the right side of the image.

5

Actions  
d'adaptation

## Chapitre 5: Actions d'adaptation

### 5.1 Présentation

Après avoir réalisé l'analyse de vulnérabilité et l'évaluation des risques, les pouvoirs publics locaux ont identifié un ensemble d'actions spécifiques qui lui permettront de s'adapter à la situation à laquelle elle est confrontée. Les mesures d'adaptation proposées ont été identifiées à partir de la littérature internationale et des meilleures pratiques disponibles, 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 d'El Maâmoura 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.

### 5.2 Infrastructure

#### 1. Développement de mesures de lutte contre l'inondation

La ville d'El Maâmoura est très vulnérable aux effets des changements climatiques dont notamment des pluies extrêmes. Elle connaît ces dernières années de plus en plus d'événements pluvieux intenses qui s'accompagnent par des écoulements d'eau importants sur les oueds de la zone limitrophe de la ville et donnant lieu à des inondations de plus en plus fréquentes.

En effet, en période pluvieuse la route R27 devient un canal d'écoulement des eaux pluviales ramenées de diverses directions provoquant des inondations dans la ville d'El Maâmoura.

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

L'action consiste à développer des mesures de déviation des eaux pluviales pour la protection de la ville contre les inondations.

La protection de la ville de contre les inondations nécessite :

- Construction d'un canal-ceinture en amont de la ville
- Réaménagement des oueds existants pour améliorer l'écoulement
- Reboisement de la zone pour la protection des berges des oueds et la fixation du sol
- Traitement des sols en des plateaux horizontaux stabilisant le sol.

### 5.3 Eau

#### 2. Réutilisation des eaux usées épurées pour l'agriculture et l'élevage

L'agriculture reste le secteur le plus ciblé par la réutilisation des eaux usées traitées.

Le Gouvernorat de Nabeul et en particulier la commune d'El Maâmoura est, à ce titre, confronté :

- À la raréfaction et vulnérabilité de la ressource en eau,
- Aux pressions environnementales liées au rejet des eaux usées urbaines et à l'activité touristique,
- Aux enjeux en matière d'assainissement en zone rurale et semi-urbaine.

Le potentiel de réutilisation de l'eau à des fins d'irrigation n'est pas exploité. Cela est dû très probablement à la qualité souvent peu fiable et insuffisamment contrôlée des effluents traités.

Ainsi, cette action vise la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en irrigation rejetées en milieu naturel (mer et lagunes).

Cette réutilisation permet d'une part de mobiliser une ressource en eau supplémentaire et d'autre part de protéger les eaux réceptrices accueillant les eaux usées traitées tout en contribuant à la diminution de la salinité des eaux.

#### 3. Collecte des eaux pluviales et leurs utilisations par les ménages et les bâtiments publics de la commune d'El Maâmoura.

La gestion de l'eau de pluie fait partie des préoccupations nationales dans la lutte active pour la préservation du milieu et de ses ressources naturelles. Partout, l'utilisation de l'eau de pluie suscite un intérêt grandissant (économique, environnemental).

L'action vise la récupération des eaux de pluie pour accroître la disponibilité de l'eau et préserver les ressources hydriques disponibles. Cela consiste en la collecte de l'eau de ruissellement des toitures via des gouttières et d'assurer son stockage dans des 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,
- Opérations de construction,
- Arrosage des espaces verts,
- Réserve incendie, et
- Station de lavage des véhicules et engins de la commune.

#### 4. Développement de mesures de lutte contre l'intrusion des eaux marines

Depuis plusieurs années, on assiste à un recul continu annuel du trait de côte de la zone littorale. Ce recul peut atteindre une valeur extrême de 5 m/an. Avec le changement climatique, on s'attend à une recrudescence de ces phénomènes sous l'effet combiné de coups de vent et de l'élévation attendue du niveau moyen de la mer, comprise entre 26 et 55 cm pour le scénario le plus optimiste et entre 45 et 82 cm pour le plus pessimiste à horizon 2100 selon le GIEC.

L'enjeu est bien de sécuriser cette zone côtière à risque évolutif en stabilisant le trait de côte pour donner du temps à la définition des règles d'aménagement nouvelles. Il s'agit de protéger un écosystème dunaire en recul rapide, une activité de tourisme très dynamique et une station balnéaire urbaine, qui ne pourra pas reculer.

La région connaît de fortes intrusions marines à cause de la baisse du niveau piézométrique de la nappe phréatique qui est fortement surexploitée.

On assiste à :

- Salinisation de la nappe phréatique
- Dégradation de la qualité des eaux et des sols impactant les activités agricoles
- Réduction de la disponibilité des eaux d'irrigation

#### 5.4. Environnement et bâti

#### 5. Protection de la lagune et développement de l'écotourisme à Maâmoura

La lagune d'El Maâmoura, située à proximité de la zone communale, s'étend sur près de 100 ha et fait partie du complexe lagunaire du Cap Bon. Depuis 2007, elle est classée à la fois Aire Marine et Côtière Protégée (AMCP) par l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL), Zone Humide d'Importance Internationale (RAMSAR) et Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO/IBA).

Elle a une forme longiligne, parallèle à la côte, avec une longueur moyenne de près 1.5 km et une largeur allant de 150 m à 450 m, et elle est séparé de la mer par une

frange littorale sablonneuse d'une largeur variable, quant aux berges continentales, elles sont entourées par des parcelles agricoles. La lagune de Maâmoura confère à la région de Maâmoura une attractivité paysagère particulière grâce à son immense plan d'eau et l'aspect sauvage de sa ceinture sansouïre. Actuellement, la lagune de Maâmoura connaît la situation suivante :

- Lagune polluée
- Eutrophisation de la lagune
- Prolifération des insectes
- Déversement des eaux industrielles dans la lagune sans traitement au préalable contribuant à une forte sédimentation

Ainsi cette action vise la protection de la lagune et le développement de l'écotourisme à Maâmoura. Les objectifs souhaitant atteindre sont :

- Réduction de la pollution de la lagune
- Amélioration du paysage de la lagune
- Développement du circuit touristique
- Développement d'espaces d'extraction et de détente.

#### 6. Développement du couvert végétal et d'espaces verts à Maâmoura

Il s'articule principalement autour de la plantation qui se fera dans la commune Maâmoura.

La gestion de la forêt incombe actuellement à l'État qui n'a ménagé aucun effort pour la restauration du couvert forestier, mais les résultats restent encore limités. Aujourd'hui avec la dynamique de décentralisation le développement de proximité est l'affaire des collectivités territoriales. Cette action s'inscrit dans la politique de maintien et de développement des espaces boisés qui participent à la diversité des milieux naturels en ville.

Une forêt à l'intérieur de la ville a plusieurs fonctions : elle constitue son poumon dans la mesure où elle assainit l'air et permet une meilleure respiration des citoyens ; elle propose un lieu de détente et de loisir ; elle sert de lieu de repos et d'exercice de petits métiers.

À cet effet, cette action consiste à :

- Rendre les espaces accessibles au public et développer des activités de détente, de découverte et de sensibilisation à la nature dans le respect des propriétés privées
- Identifier des sites devant accueillir les forêts urbaines
- Inscrire les sites concernés comme des zones à vocation naturelle et forestière

Il s'agira de regarnissage, de reboisement par des espèces fruitières et de mise en place des haies vives.



6

Fiches de  
projet

## Chapitre 6: Fiches actions

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 : mesures d'atténuation

ACTION 1 : ATTÉNUATION		
TITRE : DÉVELOPPEMENT DES CHAUFFE-EAU SOLAIRES (CES) POUR LES INSTALLATIONS MUNICIPALES		
1. Présentation générale		
Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
La ville d'El Maâmoura située au Cap Bon en Tunisie.	2021	15 ans
Propriétaire du projet/acteur principal		
La commune d'El Maâmoura		
Personne à contacter		
Mme Abir Elfen, présidente de la commune		
Résumé de l'action		
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 municipales de la commune 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.</p> <p>Le chauffe-eau solaire (CES) est la solution appropriée pour la production d'eau chaude sanitaire pour la commune d'El Maâmoura où le système électrique est performant.</p>		
Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement des énergies renouvelables au niveau local.</li> <li>- Amélioration de l'accès à l'eau chaude sanitaire de la population.</li> <li>- Réduction des coûts d'accès à l'eau chaude sanitaire.</li> <li>- Diminution de la consommation d'énergie électrique.</li> <li>- Réduction des émissions de gaz de l'effet de serre.</li> <li>- Acquisition du transfert et savoir technologique au niveau local.</li> <li>- Implication du secteur privé.</li> <li>- Création de nouvelles activités économiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les services de la municipalité.</li> <li>- Les citoyens de la ville.</li> <li>- La STEG : la Société tunisienne de l'électricité et du gaz</li> <li>- L'agence nationale de maîtrise de l'énergie (ANME)</li> </ul>	
Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux		
Coût d'investissement estimé nécessaire		Cette action intègre le PAAEDC de la commune ainsi que les projets projetés dans le plan d'investissement communal de la commune pour les trois années 2021, 2022 et 2023.
EUR	100 000 Euros	
Monnaie locale	320 000 DT	

## 2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)		Principales technologies et équipements adoptés			
<p>L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tel que précisé par la Convention des maires :</p> <p>Catégorie A : « Bâtiments ; Équipement et installations »</p> <p>1. Bâtiments/installations/équipements municipaux.</p> <p>Cette catégorie couvre des équipements et installations sous le contrôle direct des municipalités.</p>		<p>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.</p> <p>L'action consiste à mettre en place des chauffe-eau solaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outre le matériel et les installations individuelles et collectives.</li> </ul>			
Emplacement/Site		Statut de l'action			
<p>Toutes les installations collectives publiques et privées dans la commune d'El Maâmoura.</p>		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
		x			
Date de début	Durée de vie du projet	Études antérieures ou connexes			
2021	15 ans	<p>La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.</p>			

Études d'ingénierie	<p>Une étude concernant la mise en place des installations et des différents réseaux du lot fluide dans l'ensemble des bâtiments concernés sera établie.</p>
Plan de mise en œuvre/plan de construction	<p>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Établissement d'une étude de pré-faisabilité.</li> <li>- Établissement d'une étude détaillée et d'exécution.</li> <li>- Préparation du dossier d'appel d'offres pour le choix de l'entreprise.</li> <li>- Désignation de l'entreprise et mise en place des chauffe-eau solaires.</li> </ul>
Autres études antérieures	<p>La commune ne disposait pas d'études antérieures.</p>
Évaluation de l'impact environnemental	<p>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..</p>

## 3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
<p>L'action sera validée par le conseil municipal de la commune d'El Maâmoura.</p> <p>Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.</p>	<p>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.</p>
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 pour installation des CES.</p> <p>Le suivi de l'action sera assuré par la commune.</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une formation sur les techniques d'usage, d'installation et d'entretien des installations des CES pour le service concerné de la commune.</li> <li>- Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.</li> </ul>
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
<p>Un besoin d'assistance technique est à assurer par un bureau privé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La commune d'El Maâmoura supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études privé.</li> <li>- L'agence nationale de maîtrise d'énergie assurera un rôle d'assistance technique et financière.</li> </ul>

#### 4. Estimations des coûts

100 000 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 ses plans d'investissement communal ou à travers ses sources propres. 10 000 DT.
Fonds et programmes nationaux	GIZ, 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 une autre année)

##### Économies d'énergie (MWh/an)

##### Réduction de CO2 (tn CO2/an)

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	

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

##### Sensibilisation liée à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de prévoir une série de réunions avec les citoyens et les chefs d'entreprises. La mise en place des 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 autour de 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 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 d'information), 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

- Disponibilité des fonds
- Volonté des cadres techniques municipaux.
- Caractéristiques techniques et état des canalisations existants.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet se réalise avec leur opinion en accord
- Contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- Capacité du personnel.

## 10. Prochaines étapes

Les prochaines étapes prévues pour 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; des photos.

---



## ACTION 2 : ATTÉNUATION

### TITRE : DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME DE TRI SÉLECTIF DES DÉCHETS ET VALORISATION DE LA MATIÈRE

#### 1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre du projet
Toute la ville d'El Maâmoura	2022	5 ans

#### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Nabeul

#### Personne à contacter

Mme Abir Elfen, présidente de la commune

#### Résumé de l'action

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

Face à la croissance rapide de la ville, la gestion des déchets pose un défi énorme pour la commune. Le taux de recyclage des déchets ménagers est très négligeable, voire inexistant, dans la commune d'El Maâmoura.

Dans le cadre d'une gestion durable des déchets de la commune d'El Maâmoura, cette action de développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers à la source pour leur valorisation vise :

- Information et sensibilisation de la population par zone sélectionnée de manière graduelle pour le développement du tri sélectif dans les ménages.
- Développement d'un mécanisme financier incitatif au tri sélectif
- Participation des associations locales pour l'encadrement des récupérateurs informels dans le nouveau système de tri sélectif.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la gestion des déchets par le tri sélectif</li> <li>- Sensibilisation des habitants sur l'importance du tri des déchets ménagers</li> <li>- Implication des ménages dans les opérations de tri à la source</li> <li>- Création d'un marché de recyclage des déchets ménagers</li> <li>- Développement d'un système de tri sélectif de déchets ménagers</li> <li>- Développement d'un mécanisme de financement incitatif des ménages</li> <li>- Valorisation des déchets recyclables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les services d'hygiène de la municipalité.</li> <li>- L'agence nationale de protection de l'environnement (ANP)</li> <li>- Le ministère des Affaires locales et de l'Environnement.</li> <li>- Les « Barbacha » : comme fournisseurs.</li> <li>- L'ANGED (l'Agence nationale de gestion des déchets)</li> <li>- Le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).</li> <li>- Association locale de l'environnement.</li> </ul>
	<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
	<i>Cette action intègre le plan local de gestion des déchets.</i>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>	
EUR	50 000 Euros
Monnaie locale	150 000 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 suivant tel que précisé par la Convention des maires :  
Catégorie A. Elle concerne la gestion des déchets qui est un secteur géré directement par la commune qui est le maître de l'ouvrage ou en sous-traitance sous la supervision de la commune.

### Principales technologies et équipements adoptés

Il s'agit de mettre en place un point de collecte et de tri des déchets sélectionnés par les chiffonniers.

La gestion du point de collecte et de tri sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la Municipalité, et avec la participation de l'association locale de l'environnement INMA, de l'ANGED, deux représentant des chiffonniers (1 homme/1 femme) et de tout autres acteurs désignés en fonction de leurs qualifications.

### Emplacement/Site

L'action est située dans un local appartenant à la municipalité, dans le dépôt municipal dont l'objectif est de contribuer à développer le tri et la collecte des déchets valorisables en les rachetant aux chiffonniers opérant dans la Ville d'El Maâmoura.

### Statut de l'action

Nouvelle action

Planifiée

En cours de mise en œuvre

Suite à l'action précédente

X

### Date de début

2022

### Durée de vie du projet

5 ans

### Études antérieures ou connexes

La commune d'El Maâmoura a une expérience antérieure dans le domaine de tri sélectif.

### Études d'ingénierie

Une étude concernant le processus de gestion des déchets est à réaliser.

### Plan de mise en œuvre/plan de construction

La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :

- Établissement d'une convention avec l'association INMA pour gestion de projet.
- La mise à disposition de point de collecte.
- La sensibilisation des citoyens et des chiffonniers.
- Le développement d'un mécanisme financier incitatif au tri sélectif.

### Autres études antérieures

Étude déjà élaborée dans le cadre du projet de gestion locale des déchets.

### 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 est validée par le conseil municipal d'El Maâmoura. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune. C'est la continuité et le développement d'une action antérieure.

### Organisme juridique responsable

L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. L'ANGED sous la tutelle du ministère des Affaires locales et de l'Environnement.

### 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 cède la gestion de l'action à l'association ETE+ moyennant une convention. L'association assurera le paiement des chiffonniers et des ouvriers dans le point de tri.

### Besoins en formation du personnel municipal

Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique du tri sélectif et de gestion des déchets.  
Une formation pour les chiffonniers et les membres de l'association INMA.

### Besoins d'assistance technique

Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANGED (l'Agence National de gestion des déchets) et par le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).

### Rôle des partenaires

L'association INME aura comme rôle de mener une campagne de sensibilisation auprès des citoyens pour faire le tri sélectif des déchets ménagers. Elle assure aussi la gestion du projet.

L'ANGED et la CITET font assurer l'assistance technique. La commune supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.

#### 4. Estimations des coûts

50 000 EUR

#### 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 ses plans 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	MALE
Institutions financières internationales	GIZ, ADEME
Partenariat public-privé	Entreprises privées.

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

##### Économies d'énergie (MWh/a)

L'action proposée offre sur une base annuelle une économie de l'énergie consommée de l'ordre de 35 %.

##### Réduction de CO2 (TN CO2/a)

Année cible	L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2019
Réduction nette sur le territoire	L'action proposée offre sur une base annuelle d'économie de l'énergie consommée de l'ordre de 35 %.

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

##### Sensibilisation liée à l'action

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

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

#### 8. Hypothèses et risques

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

#### 9. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des citoyens d'agir et des chiffonniers.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet se réalise avec leur opinion en accord
- Contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- Capacité du personnel.

#### 10. Prochaines étapes

les prochaines étapes prévues pour ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la convention avec l'association la campagne de sensibilisation des citoyens, les accords avec les chiffonniers, la mobilisation des fonds.

#### 11. Annexes/Références aux annexes

En annexe, le plan local de gestion des déchets, des photos.

## 6.2. Fiches de projet : mesures d'adaptation

### ACTION 1 : ADAPTATION

#### TITRE : DÉVELOPPEMENT DE MESURES DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

##### 1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Ville d'El Maâmoura avec les communes du Grand Nabeul (Nabeul-Hammamet-Dar Chahben-Bni Khiair).	2024	15 ans

##### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Maâmoura partenaire avec les autres communes du Grand Nabeul - La commune de Nabeul est le chef projet.

##### Personne à contacter

Mme Abir Elfen présidente de la commune.

##### Résumé de l'action

Le gouvernorat de Nabeul est très vulnérable aux effets des changements climatiques dont notamment des pluies extrêmes. Elle connaît ces dernières années, de plus en plus d'événements pluvieux intenses qui s'accompagnent par des écoulements d'eau importants sur les oueds de la zone limitrophe de la ville et qui convergent en aval donnant lieu à des inondations de plus en plus fréquentes.

Pour y faire face à ces événements extrêmes en particulier le risque des inondations dans les milieux urbains, une action d'adaptation pour la réduction du risque d'inondation est envisagée pour tout le grand Nabeul, dont la commune d'El Maâmoura.

Ce projet d'adaptation est un projet intercommunal qui vise la prévention et la protection du Grand Nabeul contre les inondations, et ce à travers l'aménagement de onze (11) oueds liant les communes concernées (c.-à-d., Nabeul, El Maâmoura, Beni Khiair, Dar Chaabane et Hammamet). Il sera lancé suite à une première intervention du ministère de l'Équipement ayant couvert la réparation de certains dégâts engendrés par les inondations de 2018. Ces derniers ont causé des pertes socio-économiques au niveau des villes et de leurs périmètres à hauteur de près de 1.6M EUR. Ceci pourrait être considéré comme le coût de l'inaction en l'absence de mise en place de mesures de prévention adéquates. Le ministère a en effet lancé une étude proposant des projets de reconstruction pour 11 communes d'une valeur de 64M DT (soit près de 20M EUR) et dans le cadre de laquelle chaque municipalité a perçu un montant spécifique pour faire face aux dégâts d'infrastructures avec l'appui de la DHU ainsi que la Direction générale des Ponts et Chaussées (DGPC) (près de 7M DT) (près de 2,17M EUR) ont été attribués à la ville de Nabeul, mais ceci est insuffisant pour résoudre la problématique des inondations sur le long terme). De plus, le CRDA de Nabeul, sous la tutelle du ministère de l'Agriculture, a consacré un budget de 6M DT (1,8 M EUR) dont 4M DT (1,2 M EUR) ont déjà été déboursés tandis que le restant du montant sera annulé ou différé en 2020. Par ailleurs, il a été indiqué par la DHU que 39M DT (près de 12M EUR) provenant du budget de l'État sont mobilisés pour financer une partie des travaux de prévention, mais pourraient concerner d'autres communes également (comme Korba, Boucharay, Manzel, Bouzelfa, Zaouiet, Djedidi, entre autres) dont les études ont été. Il a également été indiqué que Hammamet Nord, Hammamet Sud et BirBouragba sont également comprises dans le projet de lutte contre les inondations.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduire la vulnérabilité et adapter la ville de Nabeul face aux inondations</li> <li>– Réduire le risque d'inondation de la ville durant les événements pluvieux</li> <li>– Protéger la population et leurs biens de la ville de Nabeul contre les inondations</li> <li>– Améliorer le système d'évacuation des eaux pluviales</li> <li>– Préserver les zones touristiques et les activités artisanales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les services techniques de la municipalité.</li> <li>– La direction régionale de l'équipement et de l'habitat.</li> <li>– La direction régionale de l'agriculture. la CRDA</li> </ul>
	<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>	<i>Cette action intègre le PAAEDC. La composante d'assainissement des eaux pluviales fait partie du plan d'investissement communal de la ville d'El Maâmoura.</i>
<b>EUR</b>	39 000 000 Euros
<b>Monnaie locale</b>	120 000 000 DT

## 2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)	Principales technologies et équipements adoptés
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tel que précisé par la Convention des maires :	<p>La protection du Grand Nabeul contre les inondations nécessite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La construction d'un canal-ceinture en amont de la ville</li> <li>- Le réaménagement des oueds existants pour améliorer l'écoulement</li> <li>- Le Reboisement de la zone pour la protection des berges des oueds et la fixation du sol</li> <li>- Le traitement des sols en des plateaux horizontaux stabilisant le sol.</li> </ul>

Site	Statut de l'action			
En amont de la ville sur les terres agricoles, l'action concerne les berges des 6 oueds qui traversent la ville et le périmètre urbain de la ville.	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
2022	15 ans	La commune disposait d'une étude de pré faisabilité et d'un avant-projet sommaire établie par un bureau d'étude privé désigné par le ministère de l'Équipement dans le cadre du projet national pour la protection des villes contre les inondations.

<b>Études d'ingénierie</b>	<i>Une étude d'avant-projet détaillé est à réaliser APD.</i>
----------------------------	--

<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>	<p><i>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Établissement d'une étude de faisabilité et d'un avant-projet détaillé.</li> <li>- Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise.</li> <li>- Exécution des travaux d'infrastructures, de reboisement, etc.</li> </ul>
---	---

<b>Autres études antérieures</b>	<i>La commune ne disposait pas d'études antérieures. Les seules études sont celles établies par le ministère de l'Équipement.</i>
----------------------------------	---

<b>Évaluation de l'impact environnemental</b>	<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 d'El Maâmoura Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	<p>L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ministère de l'Équipement ; direction des eaux hydrauliques urbaines.</li> </ul>

Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
<p>Pour mettre en œuvre cette action, la commune désignera une entreprise privée.</p> <p>Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune et les services techniques de la direction des eaux hydrauliques urbaines DHU au sein du ministère de l'Équipement.</p>	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique — Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires se rapportant à la maîtrise des grands ouvrages d'infrastructure.

Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
Un besoin d'assistance technique est à assurer par la direction des eaux hydrauliques urbaines DHU au sein du ministère de l'Équipement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs.</li> <li>- La commune d'El Maâmoura supervise avec les autres communes partenaires toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études.</li> <li>- La DHU assurera l'assistance technique et le suivi avec la commune.</li> </ul>

## 4. Estimations des coûts

39 000 000 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 ses plans d'investissement communal ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action. Toutes les autres communes partenaires participent.
Fonds et programmes nationaux	GIZ, le ministère de l'Agriculture, le ministère de l'Équipement et de l'Infrastructure.
Institutions financières internationales	La BEI, le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les agriculteurs, les artisans et les commerçants.

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

### Sensibilisation liée à l'action

*Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de prévoir une série de réunions avec les citoyens. La mise en place des informations sur place sur les sources les avantages de la lutte contre les inondations, 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 en place, le développement d'une plateforme de communication et d'alerte contre les risques des inondations.*

### 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 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 d'information), 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 partenaires, la non-disponibilité du financement. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à suivre l'action, la rentabilité de l'action, les contraintes techniques dictées par le caractère très technique de l'action (ouvrages d'art).*

## 8. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des cadres techniques municipaux.
- Conditions techniques.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet se réalise avec leur opinion en accord
- Contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- Capacité du personnel.

## 9. Prochaines étapes

*Les prochaines étapes prévues pour ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds, la préparation des études techniques détaillées, l'appel d'offres pour le choix de l'entreprise d'exécution des travaux.*

## 10. Annexes/Références aux annexes

*Étude sommaire de la protection du Grand Nabeul contre les inondations; des photos.*

## ACTION 2 : 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 mise en œuvre
Ville d'El Maâmoura (toits des bâtiments municipaux)	2023	10 ans

#### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Maâmoura

#### Personne à contacter

Mme Abir Eلفen, présidente de la commune

#### Résumé de l'action

La diminution des ressources en eau douce par sa rareté, 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.

À cet effet, cette action vise la récupération des eaux de pluie pour accroître la disponibilité de l'eau et préserver les ressources hydriques disponibles. Cela consiste en la collecte de l'eau de ruissellement des toitures via des gouttières et d'assurer son stockage dans des 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,
- Station de lavage des véhicules et engins de la commune

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la gestion des eaux de pluie</li> <li>• Valorisation des eaux de pluie.</li> <li>• Contribution à la mise en disponibilité d'une eau durable (potable et irrigation)</li> <li>• Réutilisation des eaux de pluie</li> <li>• Économie d'eau potable (réduction de la consommation) et incitation des particuliers à la récupération des eaux pluviales (Madjens)</li> <li>• Sensibilisation à une meilleure gestion de l'eau par les populations locales</li> <li>• Contribution au bien-être des populations et amélioration des services écosystémiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les services techniques de la municipalité.</li> <li>- L'agence nationale de protection de l'environnement. ANP</li> <li>- Les associations.</li> <li>- Les exploitants agricoles.</li> <li>- La direction régionale de l'équipement et de l'habitat.</li> <li>- La direction régionale de l'agriculture.</li> </ul>
	<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>	
EUR	500 000 Euros
Monnaie locale	1500 000 DT
<i>Cette action intègre le PAAEDC.</i>	

## 2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)		Principales technologies et équipements adoptés			
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tel que précisé par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'eau et de sa récupération comme action d'adaptation à la pénurie d'eau et au gaspillage d'eau de la SONED.		Il s'agit de mettre en place un système de collecte d'eau pluviale sur les toitures des bâtiments municipaux. Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres assurera le rôle de la mise en place de ce système. La gestion sera supervisée de façon transparente par les services techniques de la Municipalité d'El Maâmoura.			
Site		Statut de l'action			
Collecte des eaux pluviales sur l'ensemble des toits des bâtiments municipaux répartis sur le territoire municipal.		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		<i>Une étude concernant la technique de collecte des eaux est à réaliser.</i>			
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 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 d'El Maâmoura. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.		L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. – La direction régionale de l'agriculture.			
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action		Besoins en formation du personnel municipal			
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.		Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des eaux et dans le système de récupération. – Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.			
Besoins d'assistance technique		Rôle des partenaires			
Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux privés.		– La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs. La commune supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études.			

## 4. Estimations des coûts

500 000 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 ses plans 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 ministère de l'Agriculture
Institutions financières internationales	FOND VERT
Partenariat public-privé	Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Agriculteurs.

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

### Sensibilisation liée à l'action

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

### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et expliquer ses avantages par la publication d'articles dans les journaux locaux et régionaux, la distribution de brochures et d'affiches, la distribution 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 d'information), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

## 7. Hypothèses et risques

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

## 8. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des cadres techniques municipaux.
- Caractéristiques techniques des toitures des bâtiments
- L'engagement de l'ensemble des acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet se réalise avec leur opinion en accord
- Contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- Capacité du personnel.

## 9. Prochaines étapes

Les prochaines étapes prévues pour ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds., la préparation des études techniques, l'exécution des travaux pour la mise en place du réseau La sensibilisation des citoyens pour la récupération des eaux par le système des Medjel. La désignation de l'entreprise pour la mise en œuvre de l'action.

## 9. Annexes/Références aux annexes

Inventaire des bâtiments municipaux; des photos.

# ACTION 3 : ADAPTATION

## TITRE : DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME DE TRAITEMENT TERTIAIRE DES EAUX USÉES ET RÉUTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES (REUT) EN IRRIGATION

### 1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Ville d'El Maâmoura	2023	10 ans

#### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Maâmoura

#### Personne à contacter

Mme Abir Elfen présidente de la commune

#### 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). L'agriculture reste le secteur le plus ciblé par la réutilisation des eaux usées traitées.*

*Le Gouvernorat de Nabeul et en particulier la commune d'El Maâmoura est, à ce titre, confronté :*

- à la raréfaction et vulnérabilité de la ressource en eau,
- aux pressions environnementales liées au rejet des eaux usées urbaines et à l'activité touristique,
- à l'augmentation requise de la capacité des stations d'épuration des eaux usées,
- aux enjeux en matière d'assainissement en zone rurale et semi-urbaine,
- au devenir des boues produites sur les stations d'épuration.

*La ville d'El Maâmoura est pourvue d'un réseau d'assainissement. Mais il ne couvre pas l'ensemble de la commune. En effet on note encore la présence des zones dépourvues de cette infrastructure.*

*Le taux de raccordement au réseau d'assainissement est remarquablement important par rapport à la moyenne du gouvernorat et la moyenne nationale pour la commune d'El Maâmoura.*

*Les eaux usées traitées sont directement déversées dans le milieu naturel en mer et/ou dans les lagunes limitrophes.*

*Le potentiel de réutilisation de l'eau à des fins d'irrigation n'est pas exploité. Cela est dû très probablement à la qualité souvent peu fiable et insuffisamment contrôlée des effluents traités. Ceci a poussé la municipalité d'El Maâmoura à l'installation du traitement tertiaire permettant de garantir le respect des normes de réutilisation de l'eau en vigueur.*

*Ainsi, cette action vise le développement du système de traitement tertiaire des eaux usées et la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en irrigation rejetées en milieu naturel (mer et lagunes).*

*Cette réutilisation permet d'une part de mobiliser une ressource en eau supplémentaire et d'autre part de protéger les eaux réceptrices accueillant les eaux usées traitées tout en contribuant à la diminution de la salinité des eaux.*

*Il est nécessaire d'impliquer toutes les parties concernées par cette thématique en particulier les agriculteurs afin de contribuer à identifier et à surmonter les obstacles et les intérêts divergents dans la réutilisation des eaux usées.*

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir la REUT</li> <li>- Valoriser les ressources croissantes en eaux non conventionnelles</li> <li>- Meilleure valorisation des potentialités en sols agricoles</li> <li>- Apport d'eau fertilisante assurant la production agricole chaque année</li> <li>- Amélioration des revenus des agriculteurs concernés</li> <li>- Participer à la dépollution des ressources en eau</li> <li>- Atténuer la pression sur les ressources en eau</li> <li>- Inclusion de la REUT dans les plans de gestion du territoire et de la connexion avec d'autres secteurs économiques (composantes alimentaires, sociales et économiques)</li> <li>- Implication des parties concernées, de la société civile et de la population</li> <li>- Formation et la sensibilisation à l'échelle locale pour les acteurs locaux en charge de projet de réutilisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les services techniques de la municipalité.</li> <li>- L'agence nationale de protection de l'environnement ANP</li> <li>- Association locale de l'environnement.</li> <li>- Les exploitants agricoles.</li> <li>- La direction régionale de l'agriculture.</li> <li>- Office national de l'assainissement (ONAS)</li> </ul>

		<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>		Cette action intègre le plan d'assainissement local élaboré par l'office national de l'assainissement (ONAS) (district du gouvernorat de Nabeul).
<b>EUR</b>	1500 000 Euros	
<b>Monnaie locale</b>	5000 000 DT	

## 2. Description technique

<b>Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)</b>		<b>Principales technologies et équipements adoptés</b>			
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tels que précisé par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'eau et de sa récupération comme action d'adaptation à la pénurie d'eau et au gaspillage d'eau de la SONED.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il s'agit de mettre en place un système de traitement d'eau usée par l'installation d'une station de traitement tertiaire.</li> </ul> <p>Une entreprise privé moyennant la participation à un appel d'offres assurera le rôle de la mise en place de cette station. La gestion sera supervisée de façon transparente par les services techniques de la Municipalité d'El Maâmoura.</p>			
<b>Site</b>		<b>Statut de l'action</b>			
<i>L'installation d'une station tertiaire de traitement sur un terrain municipal.</i>		Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
		X			
<b>Date de début</b>	<b>Durée de vie du projet</b>	<b>Études antérieures ou connexes</b>			
2023	10ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.			
<b>Études d'ingénierie</b>	<i>Une étude concernant la technique de traitement tertiaire est à réaliser.</i>				
<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>	<p><i>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Établissement d'une étude de pré faisabilité.</i></li> <li>– <i>Accords des parties prenantes.</i></li> <li>– <i>Établissement d'une étude de faisabilité.</i></li> <li>– <i>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)</i></li> </ul>				
<b>Autres études antérieures</b>	<i>La commune ne disposait pas d'études antérieures.</i>				
<b>Évaluation de l'impact environnemental</b>	<i>L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.</i>				

## 3. Organisation et procédures

<b>Validation formelle</b>	<b>Organisme juridique responsable</b>
<i>L'action sera validée par le conseil municipal d'El Maâmoura. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.</i>	L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le ministère de l'Environnement et des Affaires locales (MALE).</li> <li>– L'office national de l'assainissement (ONAS).</li> </ul>
<b>Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action</b>	<b>Besoins en formation du personnel municipal</b>
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.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de traitement des eaux usées. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.</li> </ul>
<b>Besoins d'assistance technique</b>	<b>Rôle des partenaires</b>
<i>Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux privés.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs.</i></li> </ul> <p><i>La commune d'El Maâmoura supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>L'office national de l'assainissement (ONAS) assurera le suivi de l'action avec la commune.</i></li> </ul>

## 4. Estimations des coûts

1500 000 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 ses plans 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	GlZ, le ministère de l'Agriculture, l'ONAS
Institutions financières internationales	Le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Les Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les agriculteurs.

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

### Sensibilisation liée à l'action

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de prévoir une série de réunions avec les citoyens et avec les agriculteurs. La mise en place des 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 et qui permettra de consulter 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 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 d'information), 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 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 existant. La disponibilité du terrain municipal pour l'installation des équipements et de la station.

## 8. Facteurs de réussite

Disponibilité des fonds

- Volonté des cadres techniques municipaux.
- Assistance de l'ONAS et approbation du ministère de l'Environnement et des Affaires locales.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet se réalise avec leur opinion en accord
- Contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- Capacité du personnel.

## 9. Prochaines étapes

Les prochaines étapes prévues pour 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 des photos.

بييع الملابس  
الفاخرة بـ B-B  
وتتمتع  
98 300 549

7

Communication

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

## I - Contexte

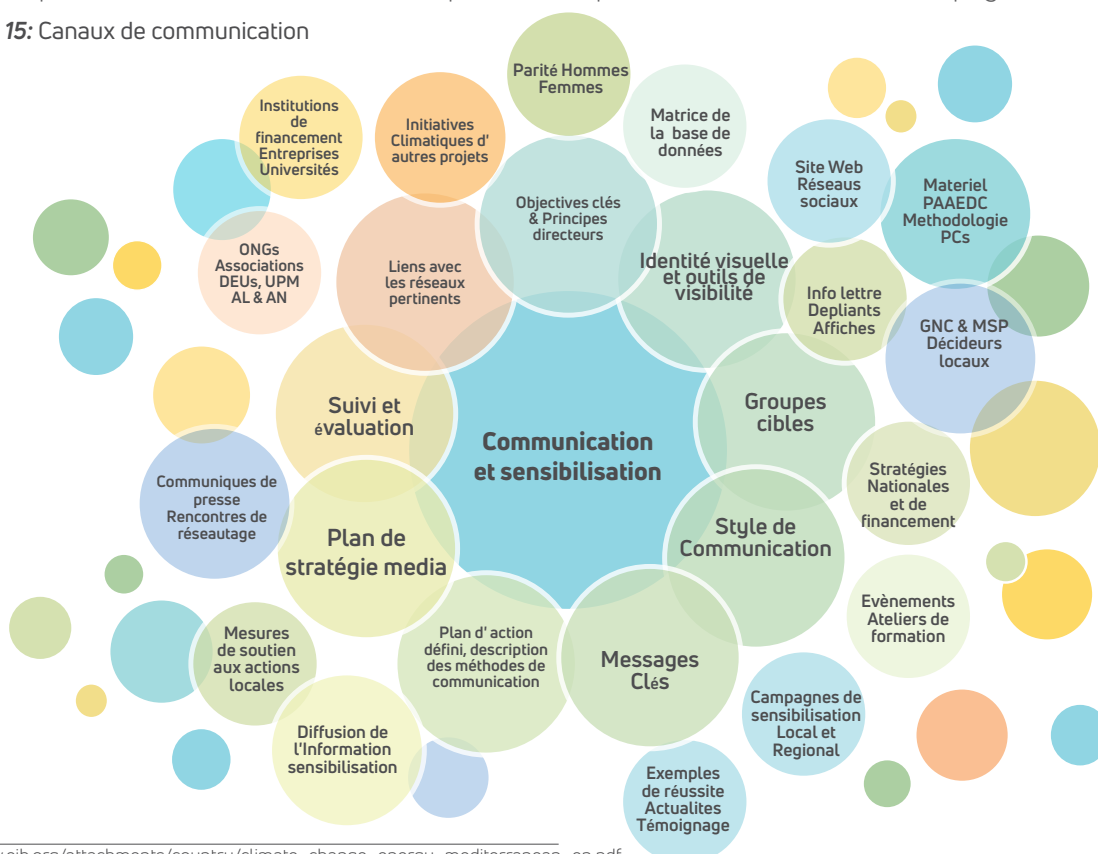
Le changement climatique est l'une des plus grandes menaces auxquelles l'humanité est confrontée. Le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), sur le réchauffement de la planète, montre que le bassin méditerranéen en particulier a été identifié comme une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

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

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

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

**Illustration 15:** Canaux de communication



<sup>[1]</sup>[https://www.eib.org/attachments/country/climate\\_change\\_energy\\_mediterranean\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/country/climate_change_energy_mediterranean_en.pdf)  
<sup>[2]</sup><https://www.arabnews.com/node/1564706/middle-east>

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

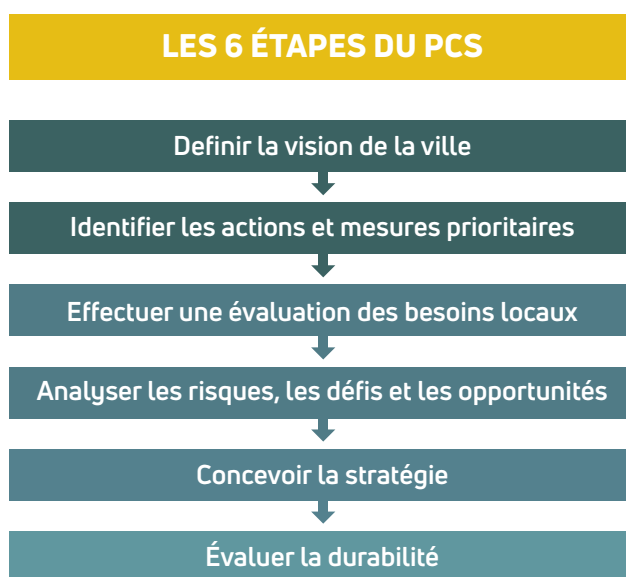
Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est produit dans le cadre d'un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, pour développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de 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 16:** Etapes du PCS

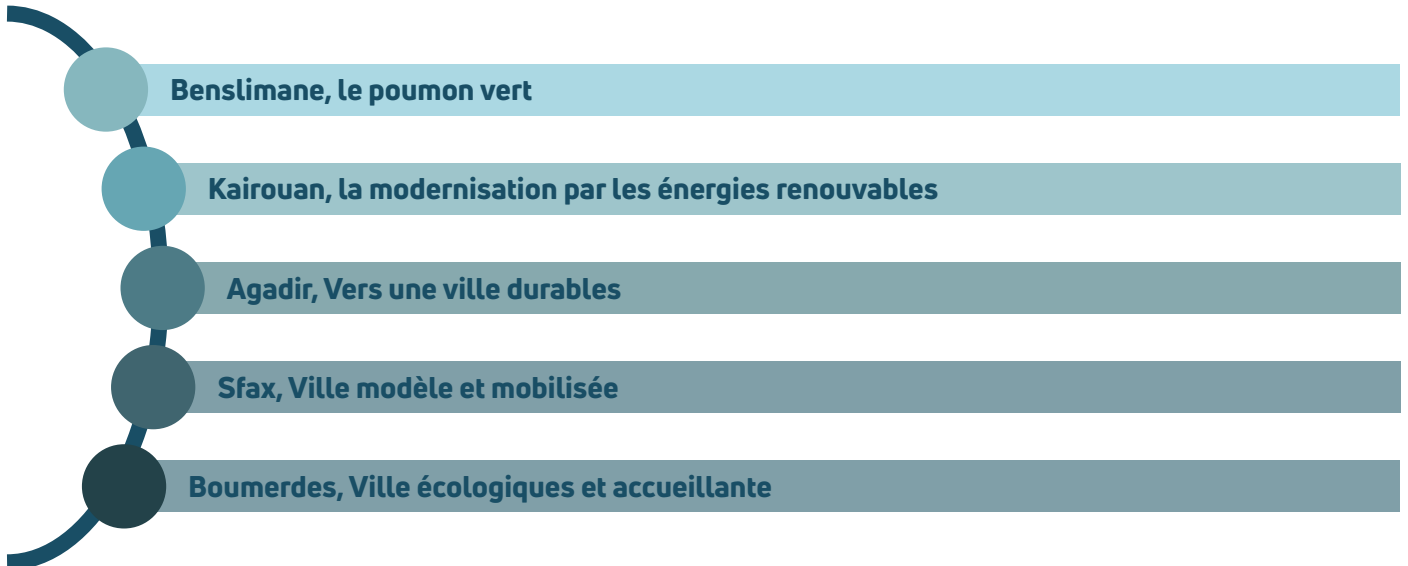


### Étape 1 : Définir la vision de la municipalité

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.

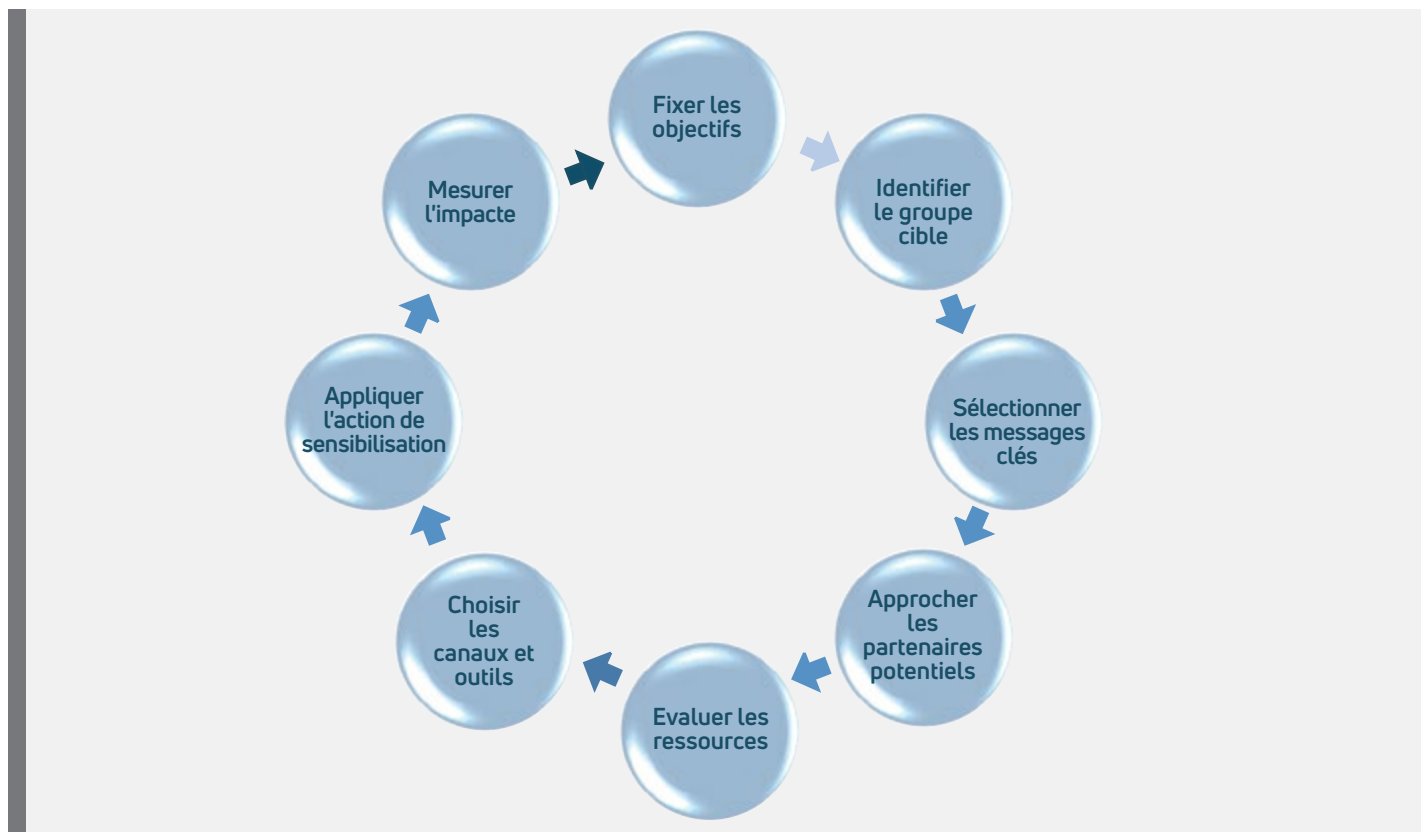
## **Les étapes de la mise en œuvre des campagnes de communication et de sensibilisation sont abordées à la section II**

### **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

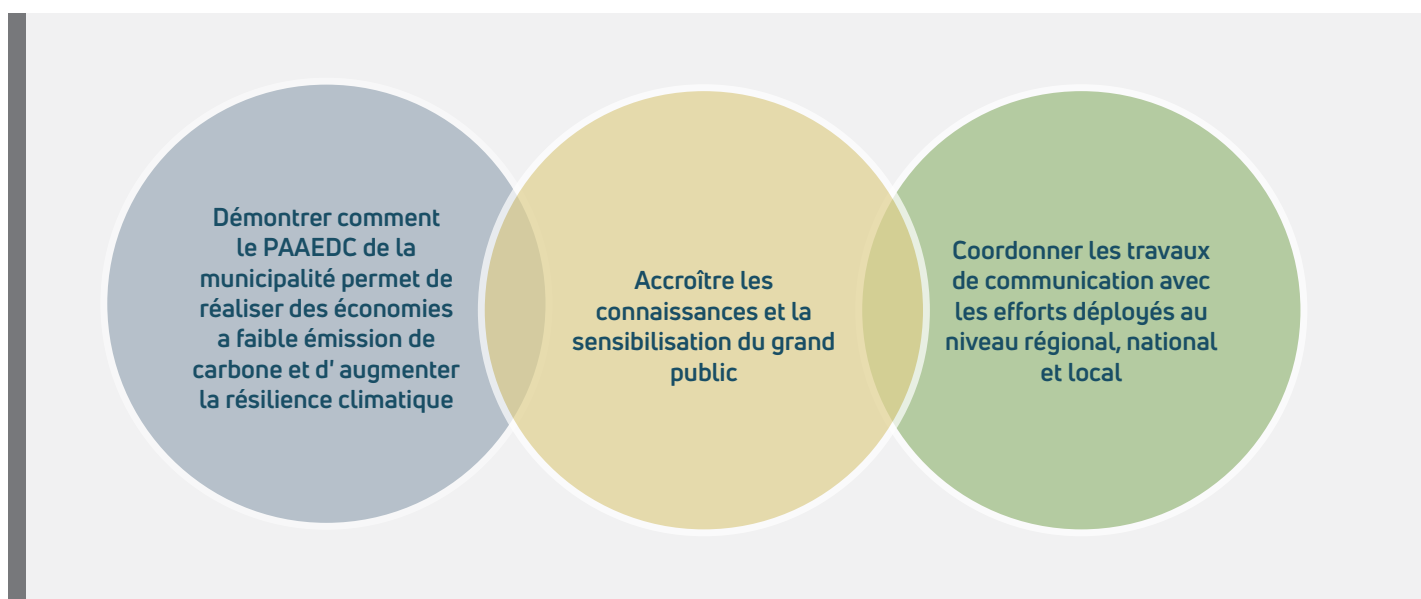
L'établissement des objectifs est la clé du succès d'une stratégie de communication.

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 19:** 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 messenger 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<sup>[3]</sup>. Cela en fait des « médiateurs » et « médiatrices » dont les principes de fonctionnement, le statut et les objectifs doivent être clairement identifiés. Les groupes sociaux qui existent déjà (par exemple, les écoles, les communautés, etc.) et les réseaux établis sont également essentiels pour la sensibilisation et les initiatives.

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

Enfin, les médias en général, et les journalistes en particulier, peuvent apporter une contribution décisive à la sensibilisation du public et agir comme des relais d'opinion. Vous pouvez vous en servir pour faire du lobbying, transmettre votre message et mener votre campagne. Il est possible de continuer à établir de nouvelles relations avec les médias et de les inviter à des ateliers, des conférences et des formations afin d'augmenter les chances de publier des articles et de diffuser des messages portant sur 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

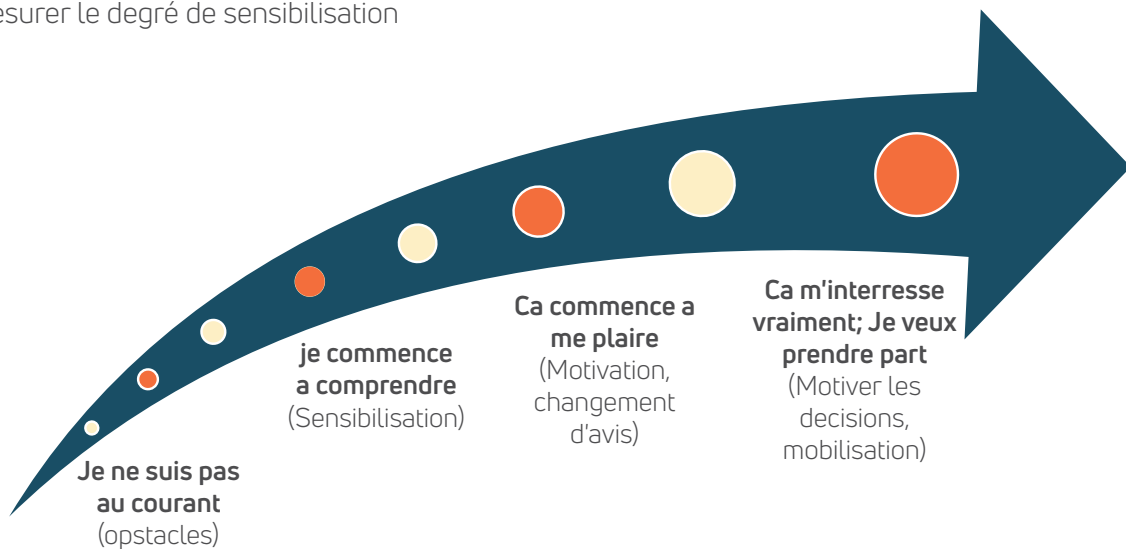
L'étape de suivi et d'évaluation doit être intégrée dès la phase de planification, surtout lorsqu'il s'agit d'adapter ou de modifier le comportement humain. Pour évaluer l'efficacité de l'action de communication et de sensibilisation, il est important de choisir une méthode d'évaluation. Il n'existe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

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

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

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

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

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

[4] Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs  
[5] R. Debray 1993; C. Olivier-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<sup>[6]</sup>.

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

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

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

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

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

## Références et bibliographie du chapitre de communication

- Government of Saint Lucia, Department of Sustainable Development, Ministry of Education, Innovation, Gender Relations and Sustainable Development. Saint Lucia's Climate Change Communications Strategy, Under the National Adaptation Planning Process; 2018<<https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Saint%20Lucia%20Climate%20Change%20Communications%20Strategy.pdf>>,
- FIFTEEN CASE STUDIES IN INTERNATIONAL PUBLIC RELATIONS, The Evolution of Public Relations: Case Studies from Countries in Transition—Judy VanSlyke Turk Linda H. Scanlan Editors, 1999, THE INSTITUTE FOR PUBLIC RELATIONS
- Americans and Climate Change, Closing the Gap Between Science and Action. A Synthesis of Insights and Recommendations from the 2005 Yale F&ES Conference on Climate Change; Daniel R. Abbasi
- Le projet Ladder, un guide d'orientation adressé aux citoyens rassemblant 32 moyens de modifier le mode de vie et l'empreinte écologique individuels et collectifs, <http://www.ladder-project.eu/wp-content/uploads/2016/04/4.-26-ways-to-turn-your-local-authority-more-sustainable.pdf>
- 25 actions pour le climat, <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/>
- <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/the-arab-worlds-best-weapon-against-climate-change-its-youth/>
- <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/tool/index.html?key=25>
- [https://ec.europa.eu/environment/archives/networks/greenspider/doc/climate\\_change\\_campaigns/ccc\\_EC.pdf](https://ec.europa.eu/environment/archives/networks/greenspider/doc/climate_change_campaigns/ccc_EC.pdf)
- Danone Stonyfield Farm (food — North America) — Source: UNEP/Utopies. — Grupo de 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](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 de 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 Maâmoura et l'équipe d'experts de Clima-Med menée par Naguib Amin (Chef d'équipe). Les membres principaux sont Menouer Boughedaoui, expert PAAEDC Maghreb, 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 Makhlouf (experte principale, 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](http://www.climamed.eu)

Ce projet est labellisé par l'UpM



---

**Conception:** Purple Advertising Agency

---

**Images:** Wadih Chehaibar

---

Édité par Clima-Med, Agir pour le climat dans le sud de la Méditerranée, Août 2022



[www.climamed.eu](http://www.climamed.eu)



Un projet mis en œuvre par un  
Consortium dirigé par DAI



Shaping a more livable world.