

# Clima-Med

Agir pour le climat dans  
le sud de la Méditerranée



Financé par  
l'Union européenne

# TUNISIE

**Commune d'El Guettar**

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

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



---

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

# Table des matières

Liste des tableaux & des Illustrations

6

Abréviations

8

## 1

### Description et Vision de la Commune

<b>1.1.</b>	<b>Cibles municipales et CDN</b>	<b>16</b>
<b>1.2.</b>	<b>Aperçu des caractéristiques municipales</b>	<b>16</b>
1.2.1.	Localisation géographique	16
1.2.2.	Population et emploi	16
1.2.3.	Secteurs économiques	17
1.2.4.	Infrastructure et services clés	18
<b>1.3.</b>	<b>Stratégie</b>	<b>19</b>
1.3.1.	Vision pour l'avenir	19
1.3.2.	Complémentarité avec les plans municipaux et nationaux et autres actions connexes/Coordination avec les autorités nationales et locales.	21
1.3.3.	Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux	21
1.3.4.	Budget global alloué à la mise en œuvre et sources de financement	21
1.3.5.	Processus de mise en œuvre et de suivi	22

## 2

### Inventaire de Référence des Émissions

<b>2.1.</b>	<b>Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre</b>	<b>24</b>
2.1.1.	Année de référence	24
2.1.2.	Population	24
2.1.3.	Secteurs à inclure dans l'inventaire de référence	24
2.1.4.	Facteurs d'émission et taux de conversion	24
<b>2.2.</b>	<b>Consommation d'énergie</b>	<b>25</b>
2.2.1.	Bâtiments, équipements et installations municipaux	25
2.2.2.	Bâtiments, équipements et installations tertiaires	25
2.2.3.	Bâtiments résidentiels	25
2.2.4.	Éclairage public municipal	25
2.2.5.	Industries	25
2.2.6.	Parc automobile municipal	25
2.2.7.	Transports publics	25
2.2.8.	Transports privés et commerciaux	25
2.2.9.	Ventilation sectorielle de la consommation finale d'énergie	25

2.3.	Production locale d'électricité	29
2.4.	Émissions de CO2	29
2.4.1.	Émissions liées à l'énergie	31
2.4.2.	Émissions non liées à l'énergie (y compris les déchets)	32
2.4.3.	Projection des émissions à l'horizon 2030	34

## 3 Évaluation des risques et de la vulnérabilité

3.1.	Méthodologie et approche de l'ERV	36
3.2.	Risques climatiques par secteur	37
3.3.	Vulnérabilités par secteur	39
3.4.	Impacts par secteur	40

## 4 Actions d'atténuation

4.1.	Scénario et cible IRE pour 2030	44
4.2.	Bâtiments, équipements/installations municipaux	45
4.3.	Bâtiments, équipements/installations tertiaires	46
4.4.	Bâtiments résidentiels	46
4.5.	Éclairage public municipal	46
4.6.	Transport	47
4.7.	Eau	47
4.8.	Déchets	47
4.9.	Environnement	47
4.10.	Communication et sensibilisation	47
4.11.	Suivi	48

## 5 Actions d'Adaptation

5.1.	Présentation	51
5.2.	Eau	51
5.2.1.	Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts	51
5.3.	Environnement et bâti	51
5.4.	Déchets	52
5.5.	Économie	52
5.6.	Communication et sensibilisation	52

# 6

## Fiches de projets prioritaires

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 projets d'atténuation | 55 |
| 6.1. | Fiches de projets d'adaptation  | 67 |

# 7

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

75

Références

90

# Liste des tableaux & des Illustrations

<b>Tableau 1:</b>	Répartition de la population par sexe de la commune d'El Guettar en millier d'habitants (RGPH 2004 et 2014)	16
<b>Tableau 2:</b>	Répartition de la population par milieu en milliers d'habitants	16
<b>Tableau 3:</b>	Répartition des logements et des ménages	17
<b>Tableau 4:</b>	Scolarisation et alphabétisation de la population d'El Guettar	17
<b>Tableau 5:</b>	Répartition de la population active occupée selon le niveau d'instruction (15 ans et plus)	17
<b>Tableau 6:</b>	Indicateurs sur les chômeurs — 15 ans et plus dans la Commune d'El Guettar	17
<b>Tableau 7:</b>	Périmètres irrigués dans la commune d'El Guettar en 2014	18
<b>Tableau 8:</b>	Surfaces d'arboricultures irriguées dans la commune d'El Guettar en 2014	18
<b>Tableau 9:</b>	Cheptel d'élevage dans la commune d'El Guettar en 2014	18
<b>Tableau 10:</b>	Nombre de bénéficiaires de l'électrification de la commune d'El Guettar pour 2014	18
<b>Tableau 11:</b>	Consommation d'énergie électrique dans la commune d'El Guettar pour 2014	19
<b>Tableau 12:</b>	Nombre de bénéficiaires du raccordement au réseau d'eau potable dans la Commune d'El Guettar pour l'année 2014	19
<b>Tableau 13:</b>	Données globales d'assainissement de la Commune d'El Guettar pour l'année 2014	19
<b>Tableau 14:</b>	Infrastructures scolaires au niveau de la commune d'El Guettar en 2014	19
<b>Tableau 15:</b>	Infrastructures sanitaires publiques dans la commune d'El Guettar pour l'année 2014	19
<b>Tableau 16:</b>	Infrastructures sportives au niveau de la commune d'El Guettar en 2014	19
<b>Tableau 17:</b>	Nombre d'abonnés en télécommunication dans la commune d'El Guettar pour 2014	19
<b>Tableau 18:</b>	Facteurs d'émissions de CO2	24
<b>Tableau 19:</b>	Facteurs de conversions des unités	24
<b>Tableau 20:</b>	Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie	28
<b>Tableau 21:</b>	Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie	30
<b>Tableau 22:</b>	Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets	32
<b>Tableau 23:</b>	Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées	32
<b>Tableau 24:</b>	Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées	32
<b>Tableau 25:</b>	Récapitulatif des émissions finales de CO2	33
<b>Tableau 26:</b>	Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030	34
<b>Tableau 27:</b>	Analyse des risques climatiques	38
<b>Tableau 28:</b>	Matrice d'évaluation des risques	38
<b>Tableau 29:</b>	Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité d'El Guettar	38
<b>Tableau 30:</b>	Impacts par secteur	40
<b>Tableau 31:</b>	Matrice d'évaluation des impacts	41
<b>Tableau 32:</b>	Résumé des actions envisagées et des gains attendus des actions d'atténuation	44
<b>Tableau 33:</b>	Indicateurs suggérés pour suivre les progrès de chaque action par rapport aux objectifs initiaux	48

<b>Illustration 1:</b>	Localisation de la commune d'El Guettar dans le gouvernorat de Gafsa	16
<b>Illustration 2:</b>	Consommation finale d'énergie par secteur	26
<b>Illustration 3:</b>	Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur	26
<b>Illustration 4:</b>	Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie	27
<b>Illustration 5:</b>	Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale	27
<b>Illustration 6:</b>	Émissions de gaz à effet de serre par secteur	29
<b>Illustration 7:</b>	Par des secteurs dans les émissions totales de la commune	29
<b>Illustration 8:</b>	Émissions du patrimoine de la commune, des transports et émissions non liées à l'énergie	30
<b>Illustration 9:</b>	Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie	31
<b>Illustration 10:</b>	Répartition des émissions liées à l'énergie par vecteur d'énergie	31
<b>Illustration 11:</b>	Évolution des émissions de GES à El Guettar selon les deux scénarios à l'horizon 2030.	33
<b>Illustration 12:</b>	Canaux de communication	75
<b>Illustration 13:</b>	Etapas du PCS	76
<b>Illustration 14:</b>	Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC	77
<b>Illustration 15:</b>	Les huit composantes clés d'une stratégie de communication	78
<b>Illustration 16:</b>	Principaux objectifs de communication	81
<b>Illustration 17:</b>	Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire à un changement d'attitude	88

# Abréviations

<b>ANGED:</b>	Agence nationale de gestion des déchets
<b>ANME:</b>	Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie
<b>CC:</b>	Changements climatiques
<b>CCNUCC:</b>	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
<b>CCR:</b>	Centre commun de recherches
<b>CdM Med:</b>	Convention des maires pour la Méditerranée
<b>CDN:</b>	Contribution déterminée au niveau national
<b>CdP:</b>	Conférence des Parties
<b>CES:</b>	Chauffe-eau solaires
<b>CNAM:</b>	Caisse d'assurance maladie
<b>CNRPS:</b>	Caisse nationale de retraite et de prévoyance sociale, Caisse nationale de retraite et de prévoyance sociale
<b>CNSS:</b>	Caisse nationale de sécurité sociale
<b>CO2:</b>	Dioxyde de carbone
<b>CPSCCL:</b>	Caisse des prêts et soutien des collectivités locales
<b>FE:</b>	Facteurs d'émission
<b>GES:</b>	Gaz à effet de serre
<b>GIEC:</b>	Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat
<b>GNL:</b>	Gaz naturel liquéfié
<b>GPL:</b>	Gaz de pétrole liquéfié
<b>IRE:</b>	Inventaire de référence des émissions
<b>ONAS:</b>	Office national de l'assainissement
<b>ONG:</b>	Organisations non gouvernementales, Voir
<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>PGDEO:</b>	Projet de gestion durable des écosystèmes oasiens en Tunisie
<b>PV:</b>	Photovoltaïque
<b>REUT:</b>	Réutilisation d'eaux usées traitées
<b>Scénario BAU:</b>	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



# Synthèse

## Commune d'El Guettar :

El Guettar, bénéficiaire de Clima-Med, engagée et membre à la Convention des maires

La commune d'El Guettar est parmi les communes tunisiennes bénéficiaires du projet Clima-Med (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 Guettar s'est engagée à réduire de 16 % ses émissions de Gaz à effet de serre (GES) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2018. L'objectif inconditionnel de la Tunisie et la Contribution déterminée au niveau national (CDN) étant de 13 %. L'objectif de réduction de la commune satisfait donc l'engagement inconditionnel et il est encore plus ambitieux.

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

Cet objectif global fixé par la commune met l'accent sur une collaboration étroite avec tous les acteurs communautaires, mais aussi avec des institutions nationales et internationales. La municipalité prendra toutes les mesures nécessaires quant à ses initiatives, installations et équipements, de façon 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 des émissions des secteurs résidentiels, tertiaires et des transports, sans oublier le secteur des déchets qui représente également une priorité pour l'administration locale.

## Localisation et caractéristiques

La ville d'El Guettar est une ville située à une vingtaine de kilomètres au sud-est de Gafsa.

Rattachée administrativement au gouvernorat de Gafsa, elle constitue une municipalité.

La ville s'est développée à proximité d'une oasis de 450 hectares située au pied du massif montagneux du djebel Orbata (1165 mètres) et à proximité d'une sebkha. L'oasis est notamment connue pour ses pistachiers.

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 Guettar 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'action 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 Guettar 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 de Nabeul. Ainsi, cherche à poursuivre, à travers son Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (PAAEDC), les efforts déjà déployés dans le domaine du développement durable et de faire de la commune une municipalité modèle dans ce domaine.

## Histoire de la commune

La ville d'El Guettar a été occupée depuis la préhistoire par l'Homme primitif. Le mode d'abri qui a été traduit par les grottes creusées dans la terre comme à « Gatrana » une région d'El Guettar témoigne de sa présence.

Les Berbères ont aussi occupé la ville, transformée par la suite en un carrefour routier de plusieurs voies pendant l'époque romaine pour les échanges économiques. La voie 23 reliant « Haidra » près de la frontière tuniso-algérienne et Gabes par l'oasis d'El Guettar constitue un exemple.

À l'époque musulmane, la ville s'est développée autour de la médina et la mosquée Hafside construite sur les vestiges romains. L'arrivée de l'islam et des Arabes a changé l'horizon économique de la ville surtout au niveau des échanges commerciaux (export des pistaches).

Pendant la période coloniale, la ville a connu plusieurs bouleversements de son économie et surtout le passage du travail de 80 % de sa population masculine au travail dans les mines.

La ville est connue dans l'histoire contemporaine pour avoir été le lieu de la bataille d'El Guettar, épisode de la Seconde Guerre mondiale dans le cadre de la campagne de Tunisie, le 23 mars 1943. Elle a opposé les Américains et les Anglais contre les Allemands et les Italiens. Ce fut la première victoire américaine réalisée pendant la Deuxième Guerre mondiale. Cette bataille tant célébrée par les Américains a causé beaucoup de désastres et a engendré l'effondrement de l'activité économique de la ville d'El Guettar.

## **PAAEDC d'El Guettar**

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

En préparant le PAAEDC et en rejoignant la CdMMED, la municipalité d'El Guettar 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 une vision, des objectifs, des cibles clairs 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'action spécifique permettant à la commune d'atteindre ses objectifs d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES ainsi que l'adaptation aux effets du changement climatique et de créer une dynamique entre les différentes parties prenantes autour des mesures et actions recensées dans le plan d'action.

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

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'échelle locale dans la commune
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire
- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics, 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,
- 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.

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

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

Ce chapitre met l'accent sur l'engagement de la commune d'El Guettar dans sa lutte contre le changement climatique, comme ville bénéficiaire de Clima-Med pour développer et mettre en œuvre son PAAEDC, mais aussi à travers son adhésion à la CdM-Med en vue de faire d'El Guettar une ville durable à bas carbone. Ce chapitre présente également la localisation géographique d'El Guettar, 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 CO<sub>2</sub> émise en raison de la consommation d'énergie sur le territoire d'El Guettar au cours de l'année de référence (2018). L'IRE a ainsi permis d'identifier les principales sources d'émissions de CO<sub>2</sub> et de prioriser les mesures de réduction conséquentes.

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

Sur la base de l'évaluation de l'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 d'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 Guettar, conformément à La Convention des maires qui demande d'inclure dans le PAAEDC un volet démontrant qu'une évaluation de la vulnérabilité du territoire au changement climatique a été réalisée et que des actions ou des options d'adaptation ont été prévues.

L'Évaluation des Risques et Vulnérabilités liés au changement climatique détermine 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 gains attendus de ces actions sont décrits dans le chapitre 4.

### **Bâtiments, installations/équipements municipaux**

- Alimentation en énergie solaire des bâtiments de la commune (patrimoine municipal)
- Développement de l'installation des chauffe-eau solaires (CES) pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux

### **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 des ampoules LED dans l'éclairage public et optimisation de l'éclairage public par télégestion.
- Production d'énergie propre (solaire) PV pour l'éclairage public et les locaux municipaux.

## Transport

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

## Déchets

- Création de la station de compostage des déchets verts et d'élevage.
- Extension du mini-centre de tri des déchets et valorisation des déchets.

## Eau

- Pompage solaire pour l'irrigation en agriculture.

## Environnement :

- Réalisation d'une étude pour connaître les dangers affectant l'écosystème de l'oasis d'El Guettar par les dégagements gazeux des usines à proximité, et détection de la présence des GES

Le tableau ci-dessous présente un résumé des actions d'atténuation envisagées et des gains attendus de ces actions :

Secteur	N°	Intitulé de l'action	Émissions évitées (tCO2/an)	% du BAU	MWh économisés (—) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Alimentation en énergie solaire des bâtiments de la commune (patrimoine municipal).	22,52	0,04 %	-48,60
	Action 2	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux.	8,44	0,01 %	-18,24
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme.	1246,25	1,79 %	-3505,34
Bâtiments résidentiels	Action 4	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	997,00	1,43 %	-2804,28
	Action 5	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	2 946,00	4,22 %	-8 823,31
Éclairage public	Action 6	Remplacement des lampes par des ampoules LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion	402,20	0,58 %	-868,68
	Action 7	Production d'énergie propre (solaire) PV pour l'éclairage public et les locaux municipaux.	114,92	0,16 %	-248,20

<b>Transport</b>	<b>Action 8</b>	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable	451,01	0,65 %	-1530,67
<b>Eau</b>	<b>Action 9</b>	Pompage solaire pour l'irrigation en agriculture	14,74	0,02 %	0,00
<b>Déchets</b>	<b>Action 10</b>	Création de la station de compostage des déchets verts, d'élevage	1 030,30	1,48 %	0,00
	<b>Action 11</b>	Extension du mini-centre de tri des déchets et valorisation des déchets	2 575,75	3,69 %	0,00
<b>Environnement</b>	<b>Action 12</b>	Réalisation d'une étude pour connaître les dangers affectant l'écosystème de l'oasis d'El Guettar par les dégagements gazeux des usines à proximité, et détection de la présence des gaz à effet de serre.	385,50	0,55 %	-876,85
<b>Communication et sensibilisation</b>	<b>Action 13</b>	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	396,55		-1167,62
	<b>Action 14</b>	Transfert modal vers des moyens de transport durables	357,94	1,65 %	-1366,67
	<b>Action 15</b>	Promotion de véhicules à haut rendement, y compris ceux à technologie hybride et électrique.	71,59		-273,33
	<b>Action 16</b>	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction du gaspillage de l'eau et des déchets.	323,83		]
<b>Total</b>			<b>11 344,54</b>	<b>16,38 %</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.

### Eau

- Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts

### Environnement et bâti

- Développement des mesures d'adaptation de l'oasis aux changements climatiques
- Protection et adaptation du système montagneux

### Déchets :

- Conversion de l'ancienne décharge en espace vert et milieu de loisir
- Développement d'un marché local du tri sélectif au niveau des ménages

### Économie :

- Création d'une pépinière pour la production de plants d'arbres fruitiers et autres arbres divers (espèces adaptées aux Changements climatiques (CC))
- Régénération des palmiers

## Communication et sensibilisation

- Organisation et soutien des Organisations non gouvernementales (ONG) locales pour contribuer à l'adaptation et à l'atténuation des effets du CC
- Développement de la communication et sensibilisation de la population pour l'adaptation et l'atténuation des effets du CC (conseil des sages, associations, etc.)

## Chapitre 6 Projets pilotes — Fiches actions

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

### Fiches de projets d'atténuation

- Développement de l'installation des chauffe-eau solaires (CES) pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux
- Remplacement des lampes par des ampoules Diode électroluminescente (LED) et optimisation de l'éclairage public par télégestion
- Création de la station de compostage des déchets verts et d'élevage

### Fiches de projets d'adaptation

- Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts.
- Alimentation de la nappe et irrigation des espaces verts et des terres agricoles.

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.





1

# Description et vision de la commune



# Chapter 1: Description et vision de la commune

## 1.1. Cibles municipales et CDN

À travers l’engagement de son maire, M. Mabrouk Ammar et l’avis concordant du conseil municipal, la commune d’El Guettar a adhéré à la Convention des maires de la Méditerranée (CdM-Med) et s’est engagée à réduire de 16 % ses émissions de GES (Gaz à Effet de Serre) d’ici l’année 2030 par rapport aux émissions de référence de l’année 2018. L’objectif inconditionnel de la Tunisie et la Contribution déterminée au niveau national (CDN) étant de 13 %. L’objectif de réduction de la commune satisfait donc l’engagement inconditionnel et il est encore plus ambitieux.

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 Guettar reste engagée à mettre à jour son objectif et ses actions en accord avec l’objectif révisé de la CDN lors de la révision de ce PAAEDC.

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

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

## 1.2. Aperçu des caractéristiques municipales :

### 1.2.1. Localisation géographique

El Guettar est une commune située au sud-ouest de la Tunisie. Elle se situe à 20 km au sud-est de Gafsa vers Gabes, à 20 km de l’aéroport Gafsa-El ksar et à 130 km du port de Gabes.

El Guettar couvre aujourd’hui un espace, formant administrativement une délégation de 910 km<sup>2</sup> (soit 13 % environ de la superficie du gouvernorat de Gafsa).

La ville s’est développée à proximité d’une oasis de 450 hectares située au pied du massif montagneux du Djebel Orbata (1165 mètres) et à proximité d’une sebkhia. L’oasis est notamment connue pour ses pistachiers.

L’oasis d’El Guettar se trouve entre le piémont et le chott El Guettar et fait partie des « anciennes oasis de montagne » du gouvernorat de Gafsa. Cette oasis constitue un agrosystème traditionnel initialement créé grâce à l’exploitation des sources naturelles pour l’irrigation. C’est donc autour de ces sources naturelles que s’est développé le village d’El Guettar.

**Illustration 1 :** Localisation de la commune d’El Guettar dans le gouvernorat de Gafsa (Source : [www.tunisieindustrie.nat.tn](http://www.tunisieindustrie.nat.tn))



Les phénomènes climatiques les plus redoutés à El Guettar sont les sécheresses et les inondations. En effet, les sécheresses dont la fréquence est plus grande (3 années déficitaires sur cinq en moyenne) rendent les cultures de l’oasis et de ses extensions (oliviers) plus vulnérables au déficit en eau que connaissent les plantations depuis que les nappes souterraines ont commencé à être en état de surexploitation.

Les inondations surviennent en moyenne une fois par décennie, causant le débordement des différents cours.

### 1.2.2 Population et emploi

En 2014 la population d’El Guettar a atteint 20137 habitants, répartis autour de l’oasis, avec 52,65 % de femmes et 47,35 % d’hommes. La population en milieu communal est de 14 100 habitants et en milieu non communal est de 6 037 habitants. Cette population est groupée en 4 636 ménages, soit 4,3 personnes par ménage.

**Tableau 1 :** Répartition de la population par sexe de la commune d’El Guettar en millier d’habitants (RGPH 2004 et 2014)

	2004			2014		
	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total
<b>EL Guettar</b>	10 479	9 463	19 942	10 603	9 534	20 137

**Tableau 2 :** Répartition de la population par milieu en milliers d’habitants

	2004			2014		
	Non communal	Communal	Total	Non communal	Communal	Total
<b>EL Guettar</b>	6,4	13,6	19,9	6,0	14,1	20,1



**Tableau 3 : Répartition des logements et des ménages**

	2004		2014	
	Nombre de ménages	Nombre de logements	Nombre de ménages	Nombre de logements
<b>El Guettar</b>	4 114	4 549	4 636	5 756

La population actuelle d'El Guettar se distingue par un niveau d'instruction général relativement bon, avec cependant, des différences notables entre les générations. Les jeunes, beaucoup plus instruits que leurs parents.

**Tableau 4 : Scolarisation et alphabétisation de la population d'El Guettar**

	Analphabétisme		Population 10 et plus selon le niveau d'instruction (%)					Taux de scolarisation supérieur 19-24 ans	Taux de scolarisation 6-14 ans (%)
	Taux (%)	Analphabètes 10 ans et plus	Supérieur	Secondaire	Primaire	Analphabètes	Population 10 ans et plus		
<b>Année 2004</b>	21,7	3 590	4,2	33,7	40,1	21,9	16 540	18,1	97,5
<b>Année 2014</b>	21,3	3 528	8,3	34,7	35,7	21,3	16 593	39,7	97,4

Population : 21137 Habitants, dont 60 % de jeunes, 70 % dans le milieu urbain et 30 % dans le milieu rural

- Nombre de ménages : 4 636
- 52 % de femmes et 48 % d'hommes

### Répartition des emplois et chômage en ville

Le pourcentage des actifs est de 42,3 % et le pourcentage de chômage est de 22 %, dont 41,7 % des diplômés supérieurs.

**Tableau 5 : Répartition de la population active occupée selon le niveau d'instruction (15 ans et plus)**

Niveau d'instruction	Déclaré	Supérieur	Secondaire	Primaire	Néant	Occupés 15 ans et plus
<b>Année 2004</b>						
Hommes	106	6 376	22 336	21 811	7 541	58 169
Femmes	27	3 170	4 769	3 577	2 702	14 245
Total	133	9 546	27 105	25 388	10 243	72 415
%	0,2	13,2	37,4	35,1	14,1	100,0
<b>Année 2010</b>						
Hommes	44	7 961	26 226	22 746	5 109	29
Femmes	0	4 171	5 110	2 372	2 732	54
Total	44	12 132	31 336	25 118	7 841	54
%	0,1	15,9	41,0	32,8	10,3	0,1
<b>Année 2012</b>						
Hommes	-	12 600	40 500	26 900	6 900	45
Femmes	-	12 700	8 600	4 000	4 400	36
Total	0	25 300	49 100	30 900	11 300	24
%	0,0	21,7	42,1	26,5	9,7	0,0
<b>Année 2014</b>						
Hommes	-	9 223	26 116	20 242	8 682	64 264
Femmes	-	5 991	6 064	3 169	2 941	18 165
Total	-	15 215	32 180	23 411	11 624	82 429

**Tableau 6 : Indicateurs sur les chômeurs — 15 ans et plus dans la Commune d'El Guettar**

	Taux de chômage			Répartition des chômeurs 15 ans et plus selon le niveau d'instruction					Nombre d'actifs
	Diplômés du supérieur	Total	Total	Non déclaré	Supérieur	Secondaire	Primaire	Analphabètes	
<b>2004</b>	-	19,2	1115	0	94	458	489	74	5 806
<b>2014</b>	41,7	22,0	1402	-	468	587	307	39	6 379

### 1.2.3 Secteurs économiques

La région du sud-ouest se caractérise par l'importance de l'activité agricole, à côté de l'activité touristique et industrielle, notamment dans des pôles spécialisés. En effet, dans l'ensemble de la région, l'agriculture reste un secteur dominant à la fois en tant que secteur économique par sa contribution à l'emploi, à la production agricole nationale, notamment en certains produits tels que les dates ou encore les viandes rouges, mais aussi en tant que forme de mise en valeur des ressources naturelles et d'aménagement de l'espace.

#### 1.2.3.1 Agriculture

Dans la ville d'El Guettar, 31 % des actifs sont essentiellement dédiés à l'agriculture oasisienne (830 ha) avec un développement de l'arboriculture hors de l'oasis et la grande culture dans les années pluviales. Près de 20 000 ha de terres fertiles sont peu exploités.

**Tableau 7 :** Périmètres irrigués dans la commune d'El Guettar en 2014

Délégation	Périmètres irrigués publics		Irrigation complémentaire		Périmètres irrigués privés	
	Sup. irrigable (ha)	Nombre	Sup. irrigable (ha)	Nombre	Sup. irrigable (ha)	Nombre
El Guettar	707	6	100	1	420	-

**Tableau 8 :** Surfaces d'arboricultures irriguées dans la commune d'El Guettar en 2014

	Dattes		Olives de table		Olives		Pistaches		Autres	
	Prod (t)	Sup. (ha)	Prod (t)	Sup. (ha)	Prod (t)	Sup. (ha)	Prod (t)	Sup. (ha)	Prod (t)	Sup. (ha)
El Guettar	1800	475	100	50	215	405	37	166	146	97

Le secteur de l'élevage est peu développé et se limite surtout sur l'élevage des ovins et des caprins dans le milieu rural.

**Tableau 9 :** Cheptel d'élevage dans la commune d'El Guettar en 2014

	Camelin	Caprins (*)	Ovins (*)	Bovins (*)
Cheptel (tête)	100	6 400	12 000	200

(\*) : Le troupeau des bovins, des ovins et des caprins constitue le nombre de femelles seulement.

#### 1.2.3.2 Industrie

Il existe une seule zone industrielle de 20 ha de surface sur le territoire de la commune d'El Guettar en cours de développement, les industries installées actuellement sont :

- Usine SOTEMU : installée depuis 1985 avec 78 postes de travail.
- Unités de textiles : 3 unités sont installées avec 130 postes de travail.
- Unités de concassage des pierres : 2 carrières de l'ordre de 50 postes de travail.
- Carrière de gypse : une carrière nouvellement installée avec actuellement 40 postes de travail.
- Centrale de béton : une unité nouvellement installée avec 25 postes de travail.
- Petits métiers : ateliers de soudure, mécanique auto, etc.

#### 1.2.3.3. Tourisme

La commune d'El Guettar est déclarée en 2012 une zone touristique (décret 283 du 29 mai 2012), mais jusqu'à maintenant le tourisme n'a pas été développé malgré les richesses de la région en sites historiques

et environnementaux importants et les efforts de la commune et les associations civiles pour l'amélioration du tourisme alternative et le développement du tourisme « citoyennes solidaires ».

#### 1.2.3.4. Commerce

Le secteur du commerce représente le nombre le plus important des actifs et essentiellement le commerce des produits alimentaires.

Au niveau d'El Guettar, il n'existe que deux points de vente de gros destinés aux produits alimentaires et 311 points de vente au détail répartis entre produits alimentaires, poulets et dérivés, légumes et fruits, textiles et habillement, matériaux de construction et autres.

#### 1.2.3.5. Finance et secteurs de service

Une banque est installée à El Guettar (BNA) et un bureau de poste, un bureau des services sociaux (Caisse nationale de sécurité sociale (CNSS) – Caisse nationale de retraite et de prévoyance sociale (CNRPS) – Caisse d'assurance maladie (CNAM) un bureau local de promotion sociale, un bureau local d'emploi, une cellule de vulgarisation agricole et un nombre important de cafés et de restaurants.

### 1.2.4. Infrastructure et services clés

#### 1.2.4.1. Réseau électrique

Le taux de raccordement au réseau électrique à la ville d'El Guettar est de 96 %.

**Tableau 10 :** Nombre de bénéficiaires de l'électrification de la commune d'El Guettar pour 2014

	Non communal	Communal	Total
Nombre de bénéficiaires	767	4 345	5 112

**Tableau 11** : Consommation d'énergie électrique dans la commune d'El Guettar pour 2014

	Domestique			Socio-économique				
	Non communal	Communal	Total	Autres	Tourisme	Industrie	Agriculture	Total
<b>Consommation (GW/h)</b>	1	7	8	5	0	0	4	17

#### 1.2.4.2. Réseau routier

Le réseau routier est de l'ordre de 60 km de routes dans la commune dont 22,91 % sont en bon état, 11,24 % sont jugées « passables » et 65,84 % en mauvais état.

#### 1.2.4.3. Eaux

Eau potable : 86 % des ménages sont alimentés par l'eau potable avec une consommation moyenne de l'ordre de 2 300 m<sup>3</sup>/jour.

Eau d'irrigation : une consommation journalière moyenne de l'ordre de 3 400 m<sup>3</sup>.

**Tableau 12** : Nombre de bénéficiaires du raccordement au réseau d'eau potable dans la Commune d'El Guettar pour l'année 2014

	Non communal	Communal	Total
<b>Nombre de bénéficiaires d'AEP</b>	845	4 116	4 961

Gestion des eaux usées : le taux de raccordement au réseau des eaux usées de la ville s'élève à 82 %. Une station d'épuration des eaux usées est en cours de construction.

**Tableau 13** : Données globales d'assainissement de la Commune d'El Guettar pour l'année 2014

	Nombre d'abonnés	Réseau d'assainissement (m)	Nombre de logements raccordés	Nombre de stations d'épuration	Taux de raccordement (%)
<b>El Guettar</b>	1198	30 000	1209	0	43,0

#### 1.2.4.4. Éducation

À El Guettar, on compte 13 écoles primaires, dont 7 situées dans les zones rurales, 3 lycées d'enseignement secondaire et un collège en cours de construction.

**Tableau 14** : Infrastructures scolaires au niveau de la commune d'El Guettar en 2014

	Écoles			Nombre de lycées	Nombre de collèges
	Communales	Non communales	Total		
<b>Infrastructures scolaires</b>	6	8	14	3	0

#### 1.2.4.5. Santé

La ville abrite un hôpital local, 7 dispensaires et un centre de dialyse en cours de construction.

**Tableau 15** : Infrastructures sanitaires publiques dans la commune d'El Guettar pour l'année 2014

	Centres de soins de la mère et de l'enfant	Lits	Labo-atoires	Centres de santé de base	Hôpitaux Locaux
<b>Nombre d'infrastructures</b>	1	23	1	7	1

#### 1.2.4.6. Autres infrastructures et services

Sport :

**Tableau 16** : Infrastructures sportives au niveau de la commune d'El Guettar en 2014

	Terrains de sport		Unités de promotion du sport	Associations Sportives Scolaires	Associations sportives civiles	
	Gazonnés	Terre battue			Adhérents	Nombre
<b>Nombre</b>	1	1	1	12	132	1

**Secteur privé** : ce sont essentiellement les industriels (avec quelques commerçants et agriculteurs) et ils sont en liaison avec la commune dans ses activités.

**Qualité de vie** : généralement, la qualité de vie à El Guettar est moyenne avec un taux de pauvreté qui s'élève à 30 %.

**Service téléphonique** : 20,5 % des ménages sont équipés par le téléphone fixe 96,9 % des familles sont équipées par le téléphone portable.

**Tableau 17** : Nombre d'abonnés en télécommunication dans la commune d'El Guettar pour 2014

	Téléphone fixe	Taxiphone	Centres internet	Densité téléphonique %
<b>Nombre d'abonnés</b>	1055	15	604	21,48

### 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 Guettar adopte certains principes de bases visant l'intégration du développement durable lors de toute prise de décisions relative au développement local. La commune considère systématiquement les principes pour prendre en considération les aspects énergétiques dans les futurs programmes d'actions qui doivent cadrer avec la nouvelle vision du développement local et la création d'emploi et la dynamisation du territoire.

La vision de la commune se base sur la stratégie et les objectifs énergétiques à moyen et court terme du

pays et de celle du gouvernorat. Ainsi, la vision de la commune d'El Guettar est de poursuivre, à travers le PAAEDC, les efforts déjà entrepris dans le domaine du développement durable et de faire de la commune une municipalité modèle dans ce domaine.

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

La municipalité d'El Guettar joue un rôle important dans la gestion des affaires civiles de la population et gère l'espace urbain de chef-lieu de la délégation. Elle joue aussi un rôle important dans l'entretien de la ville et de son environnement, en particulier le chott et l'oasis. En novembre 2013, la municipalité a établi une convention avec la société de plantation et de jardinage et l'association pour le développement durable pour assurer le nettoyage de l'oasis et la transformation de ces déchets en engrais ou en aliments pour bétail. Cette valorisation est assurée par l'association qui dispose d'une unité de transformation. Ces produits sont livrés à la société qui les utilise pour ces travaux.

La commune d'El Guettar a mis un plan d'action à court, à moyen et à long terme pour la protection de son environnement.

Pour les déchets solides : un projet de collecte des déchets recyclable (plastiques, canettes, cartons...) après un tri à domicile en cours de fonctionnement.

Un projet de compostage pour valoriser les déchets organiques des ménages et ceux de l'oasis en cours d'étude.

Les eaux usées ont causé beaucoup des problèmes pour la commune au cours des dernières années, ce qui l'a poussé en collaboration avec les associations à poursuivre les démarches pour la création du projet de station d'épuration des eaux qui est en cours de réalisation.

Pour les dégagements gazeux, la commune a mis en place une stratégie de diminution de la consommation des carburants par ces engins en passant à des gammes supérieures de capacités (ce qui diminue le nombre de trajets) et en utilisant aussi les poubelles en commun (pour diminuer le temps nécessaire à la collecte), mais aussi un programme de réalisation des études, notamment sur les impacts de dégagements gazeux des usines voisines du groupe chimique tunisien.

D'autres projets ont été programmés pour améliorer la qualité de vie générale et atténuer les effets des

climatiques, à savoir le projet de pépinière (préservation de la diversité biologique de l'oasis et contribution pour l'augmentation des surfaces agricoles), les projets d'utilisation des énergies renouvelables (énergie solaire pour les bâtiments de la commune et l'éclairage public), les projets d'économie d'eau, les projets de lutte contre les inondations, les projets de préservation des eaux pluviales pour alimenter la nappe.

Une campagne continue de sensibilisation concernant la protection de l'environnement ciblant les citoyens, les industrielles et autres.

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

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables à l'échelle locale,
- Renforcer et promouvoir l'efficacité énergétique du patrimoine de la commune des infrastructures publiques et des autres activités sur le territoire,
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire,
- Intégrer le développement de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans le plan de développement durable de la commune (création d'emplois, marché local, etc.),
- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Elaborer un PAAEDC sur le territoire de la commune,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de GES dans les bâtiments publics municipaux, tertiaires, résidentiels, d'éclairage public de transport et des déchets.
- 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 hydriques, 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 à l'échelle internationale à mettre en œuvre sa CDN.

La décision d'El Guettar 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 d'El Guettar collabore avec des communes limitrophes et vise la création d'une coopération intercommunale pour rationalisation des eaux, des déchets, etc., et ceci avec la commune de Gafsa, Mdhilla, Belkhir et Menzel Habib.

La commune d'El Guettar a déjà développé en 2014 son Plan de développement participatif de l'oasis d'El Guettar élaboré dans le cadre du Projet de gestion durable des écosystèmes oasiens en Tunisie (PGDEO) qui intègre des idées et des actions de protection de l'oasis et de gestion des eaux. Sa conception est fondée sur l'objectif de l'initiation d'un processus de la restauration de l'oasis dans toutes ses composantes technique, économique, environnementale et socioculturelle.

### 1.3.3. Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux :

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

La commune dispose d'un service technique, et d'un service de l'environnement et d'hygiène. Son conseil munic-

ipal est très actif et joue un rôle important pour assurer la durabilité à son territoire, ainsi que des canaux nécessaires pour communiquer avec la communauté locale, la société civile et les divers acteurs locaux importants (directions régionales, gouvernorat, délégation, etc.).

Pour assurer la durabilité à long terme, le personnel municipal concerné, y compris les membres du conseil municipal, ainsi que les bénévoles de la communauté locale, dont les associations notamment l'association de développement durable de la commune d'El Guettar, seront impliqués dans la préparation et la mise en œuvre du plan au-delà du mandat actuel du conseil.

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

La commune d'El Guettar dispose de cadres administratifs et ouvriers qui fonctionnent et qui sont fortement engagés dans le développement du PAAEDC.

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

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

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

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

En ce qui concerne le processus de suivi, des indicateurs de suivi spécifiques ont été alloués 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 des chapitres 4 et 5.

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





2

Inventaire de  
référence des  
émissions

## Chapitre 2: Inventaire de référence des émissions

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

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 Dioxyde de carbone (CO2) fixé par l'autorité locale. L'inventaire de référence des émissions (IRE) quantifie les émissions de CO2 imputables à la consommation d'énergie sur le territoire de la commune pendant l'année de référence. En plus de l'inventaire compilé pendant l'année de référence, des inventaires d'émissions seront compilés les années suivantes de manière à mesurer les progrès réalisés par rapport aux objectifs fixés.

#### 2.1.1. Année de référence

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

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 Guettar pour l'année 2018 est estimée à 20 216 habitants, et le nombre de ménages est de 4 931, 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 CO2 pour les secteurs ci-dessous :

- Bâtiments municipaux/Équipements et installations
- Bâtiments tertiaires/Équipements et installations
- 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.

#### 2.1.4. Facteurs d'émission et taux de conversion

Les facteurs d'émission (FE) exprimés en tonnes de CO2/MWh, sont des coefficients qui quantifient les émissions par unité d'activité (c'est-à-dire le CO2 émis par unité d'énergie consommée). Les principales données d'activité dans les secteurs clés sont liées à la consommation finale d'énergie, ventilées par type de vecteur énergétique. Le vecteur énergétique renvoie 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 18 : Facteurs d'émissions de CO2

Facteurs d'émission de CO2 (tCO2/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 19 : Facteurs de conversions des unités

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



## 2.2 Consommation d'énergie

La consommation totale d'énergie sur le territoire de la commune d'El Guettar s'élève à 87684,63 MWh, soit 4,34 MWh/hab. Le tableau ci-dessous distingue les consommations sous le contrôle direct de la commune :

- Bâtiments, installations/équipements municipaux : 243,17 MWh
- Bâtiments, équipements/installations tertiaires : 14 021,38 MWh
- Bâtiments résidentiels 44 116,54 MWh,
- Éclairage public : 1241 MWh,
- Transports : 28 062,54 MWh répartis entre :
  - Parc automobile municipal : 729,15 MWh,
  - Transports privés et commerciaux : 27 333,39 MWh

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

### 2.2.1. Bâtiments, équipements et installations municipaux

Le secteur des bâtiments municipaux et autres installations couvre les bâtiments administratifs (notamment les sièges de la commune), les bâtiments culturels, les bâtiments sportifs et les logements de fonction. Ce secteur comptabilise non seulement la consommation d'énergie de tous les immeubles appartenant à la municipalité, mais aussi ceux servant des fonctions municipales. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments, équipements et installations municipaux de la commune d'El Guettar comptabilisée en 2018 est de 243,17 MWh d'électricité.

### 2.2.2. Bâtiments, équipements et installations tertiaires

Le secteur tertiaire comprend, en plus de l'activité de commerce et d'hôtellerie, les activités liées à l'administration nationale (hors municipale) ainsi que les services.

Il est important de préciser ici que les données relatives aux bâtiments de la municipalité ne sont pas intégrées dans ce paragraphe. En effet, les résultats ont été présentés dans le paragraphe précédent.

Il a aussi été signalé que les données concernant la consommation en énergie des bâtiments, équipements/installations tertiaires (non municipaux) ne sont pas disponibles et n'ont pas pu être fournies. Pour cette raison, la consommation d'énergie de ce secteur est estimée en 14 021,38 MWh.

### 2.2.3. Bâtiments résidentiels

La consommation énergétique des bâtiments résidentiels de la commune d'El Guettar en 2018 est fournie par la municipalité et elle est de 44 116,54 MWh. Ces données ont été fournies par les services de la commune d'El Guettar.

### 2.2.4. Éclairage public municipal

En ce qui concerne l'éclairage public municipal, ce secteur est lié à l'éclairage des rues et à l'éclairage des espaces publics. La consommation totale de l'éclairage public a été fournie par la municipalité et elle est de 1241 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 729,15 MWh, dont 727,38 MWh de diesel (99,76 %) et 1,77 MWh d'essence (0,24 %).

### 2.2.7. Transports publics

Les données de consommation de carburant 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 fournie par la commune d'El Guettar est de 27 333,39 MWh, dont 19 600,50 MWh de diesel (72 %) et 7 732,89 MWh d'essence (18 %).

### 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, de l'éclairage public et des transports. Au niveau de la commune d'El Guettar, la consommation en énergie du secteur des bâtiments résidentiels représente 50 % (44 116 MWh) de la consommation totale, suivi du secteur des transports avec 32 % (28 063 MWh) puis celle des bâtiments tertiaires (non municipaux) avec 16 % (14 021 MWh) et vient enfin l'éclairage public avec 1,6 % (1241 MWh).

En termes de vecteur d'énergie, la consommation finale d'énergie est répartie entre l'électricité et les combustibles fossiles (diesel et essence). Les combustibles fossiles représentent 58 % de la consommation finale d'énergie de la commune d'El Guettar et l'électricité représente la part restante, soit 21 %. Dans cette répartition le diesel représente 39 % et l'essence 9 % de la consommation finale totale.

Illustration 2 : Consommation finale d'énergie par secteur



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

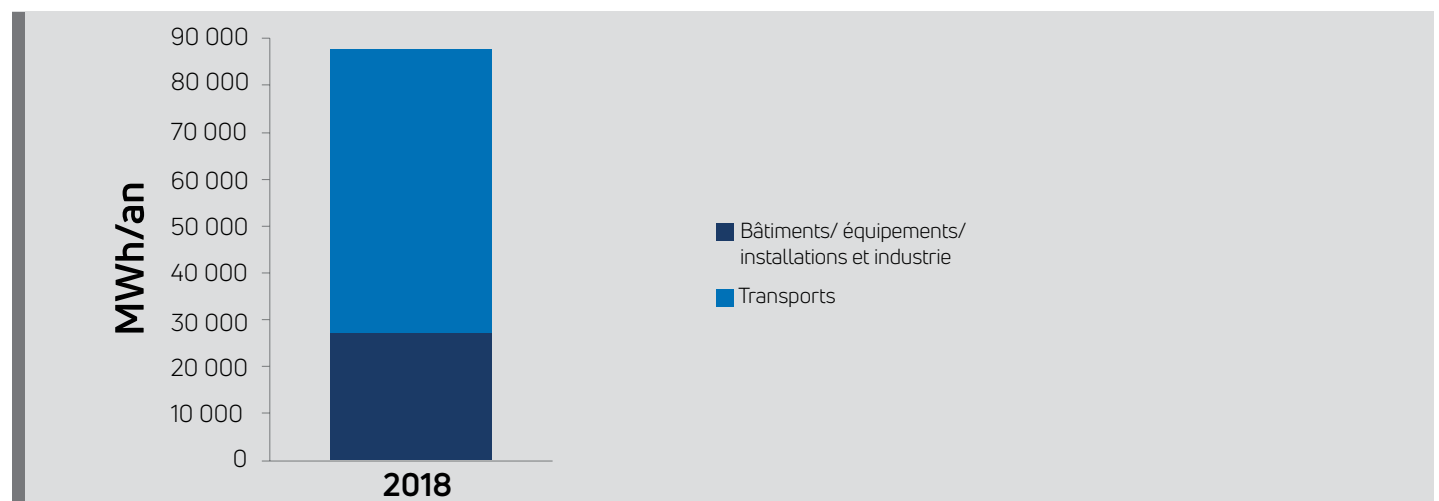


Illustration 4 : Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie

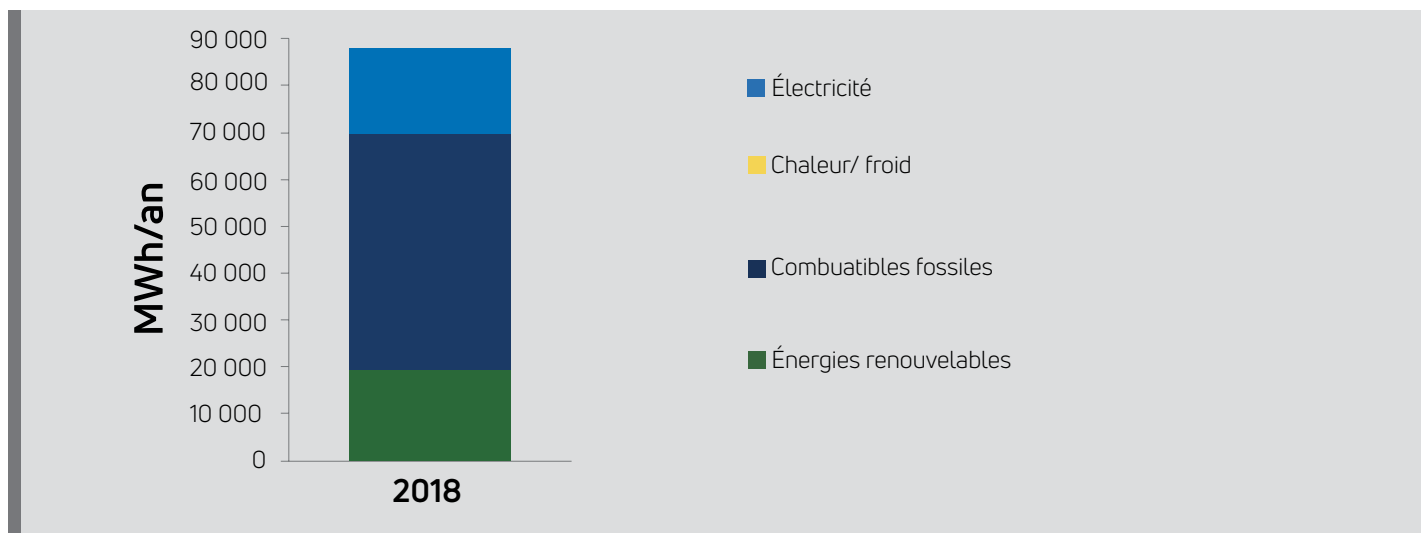
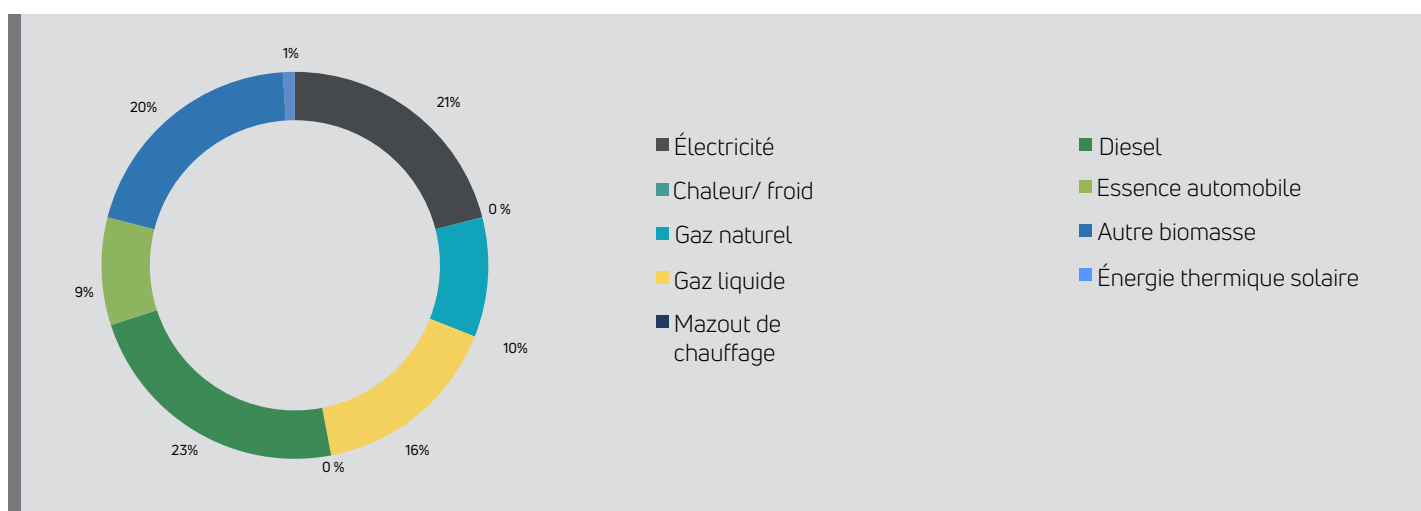


Illustration 5 : Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale



**Tableau 20 : 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 biomasse	Énergie thermique solaire		Géothermique				
<b>Bâtiments, équipements /installations et industries</b>																				
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	243,17																			243,17
Bâtiments installations/ équipements tertiaires (non municipaux)	7864,16		3860,96	2052,40																14021,38
Bâtiments résidentiels	8737,96		5120,85	11847,05																44116,54
Éclairage public	1241,00																			1241,00
Industrie																				0,0
Non-SEGE																				
SEGE																				
Sous-total	18086,30	0,0	8981,81	13899,45	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	59622,09
<b>TRANSPORTS</b>																				
Parc automobile municipal							727,38	1,77												729,15
Transports publics																				0,0
Transports privés et commerciaux							19600,50	7732,89												27333,39
Sous-total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20327,88	7734,66	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28062,54
<b>AUTRES</b>																				
Agriculture sylviculture et pêche																				0,0
<b>TOTAL</b>	<b>18086,30</b>	<b>0,0</b>	<b>8981,81</b>	<b>13899,45</b>	<b>0,0</b>	<b>20327,88</b>	<b>7734,66</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>87684,63</b>

## 2.3 Production locale d'électricité

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

## 2.4 Émissions de CO2

Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de la municipalité d'El Guettar pour l'année 2018 s'élèvent à 38 550,53 tonnes de CO2, soit 1,91 t<sub>eq</sub>CO2/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 des transports contribue à 19 %, soit 7 353 tCO2 des émissions totales de la commune, suivi du résidentiel avec 38 % (14 730 tCO2), du secteur tertiaire avec 13% (4 985 tCO2) l'éclairage public : 2 % (575 t CO2), le secteur non lié à l'énergie (déchet et eaux usées) : 28 %, soit 10 794 tCO2, et en dernier le secteur des bâtiments municipaux d'une part très faible évaluée à 0,3 %, soit 113 tCO2.

Illustration 6 : Émissions de gaz à effet de serre par secteur

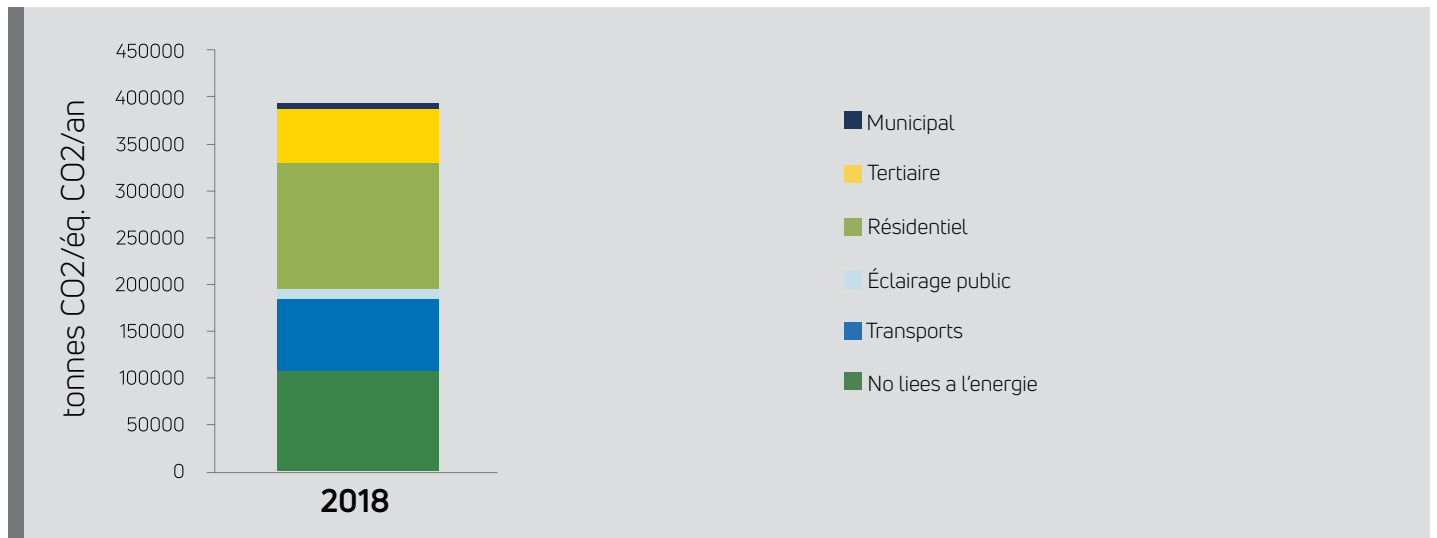


Illustration 7 : Parts des secteurs dans les émissions totales de la commune

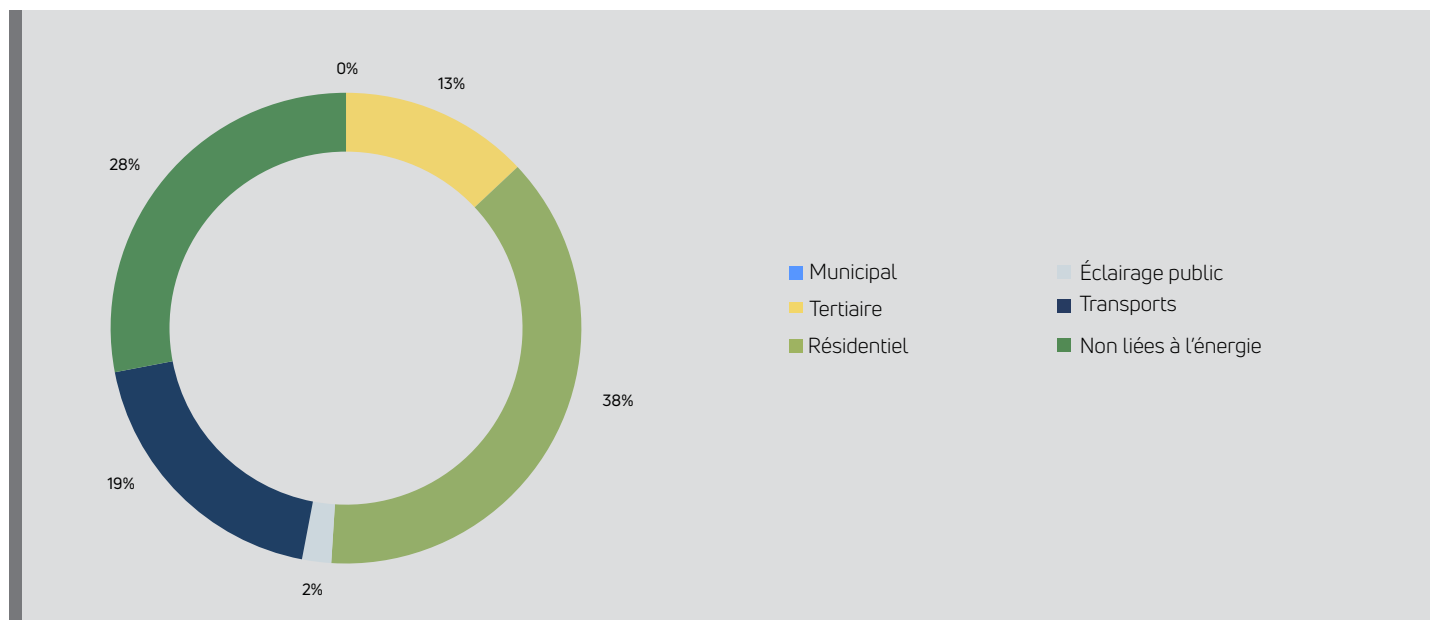
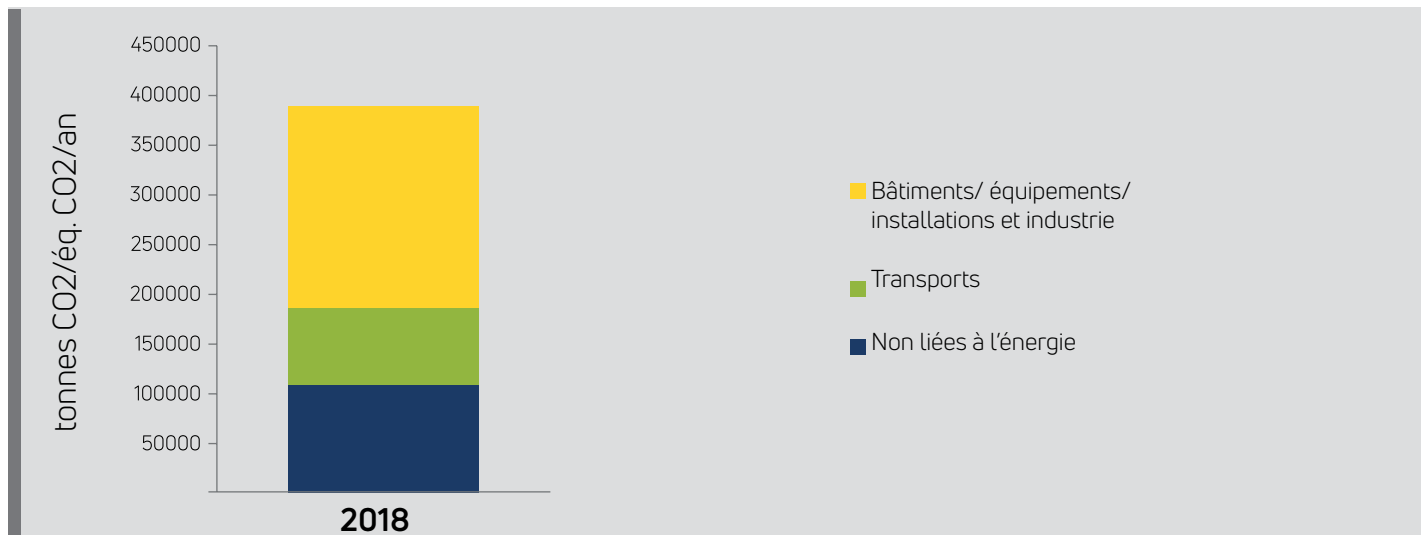


Illustration 8 : Émissions du patrimoine de la commune, des transports et émissions non liées à l'énergie



### 2.4.1. Émissions liées à l'énergie

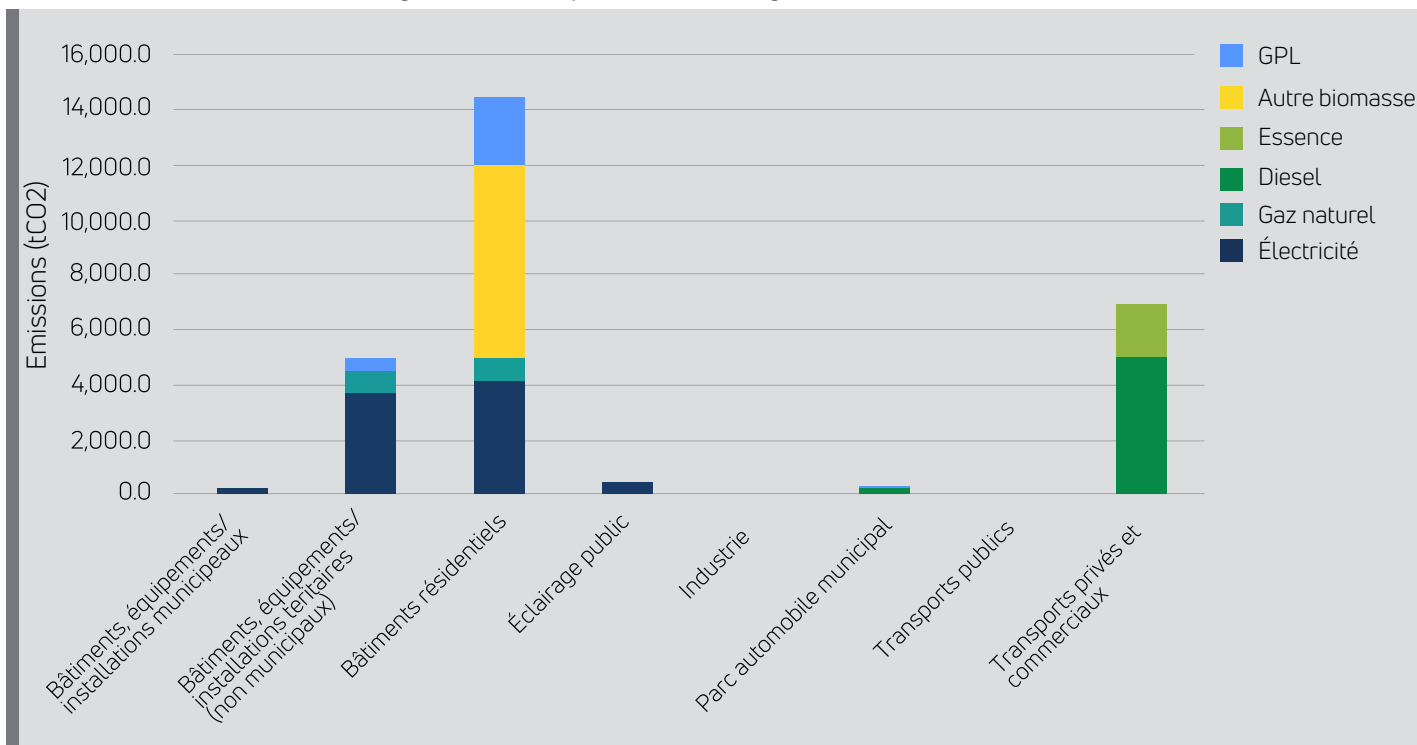
Les émissions liées à l'énergie de la commune d'El Guettar pour 2018 sont de 27 756,11 tCO<sub>2</sub>. Le tableau ci-dessous et les figures qui suivent distinguent que les émissions des consommations d'énergie de la municipalité sont :

- Bâtiments, installations/équipements municipaux : 112,59 tonnes de CO<sub>2</sub>
- Bâtiments, équipements/installations tertiaires : 4 985,19 tonnes de CO<sub>2</sub>
- Bâtiments résidentiels : 14 730,27 tonnes de CO<sub>2</sub>
- Éclairage public : 574,58 tonnes de CO<sub>2</sub>
- Transports : 7 353,47 tonnes de CO<sub>2</sub>, avec :
  - Parc automobile municipal : 194,65 tonnes de CO<sub>2</sub>
  - Transports privés et commerciaux : 7 158,82 tonnes de CO<sub>2</sub>

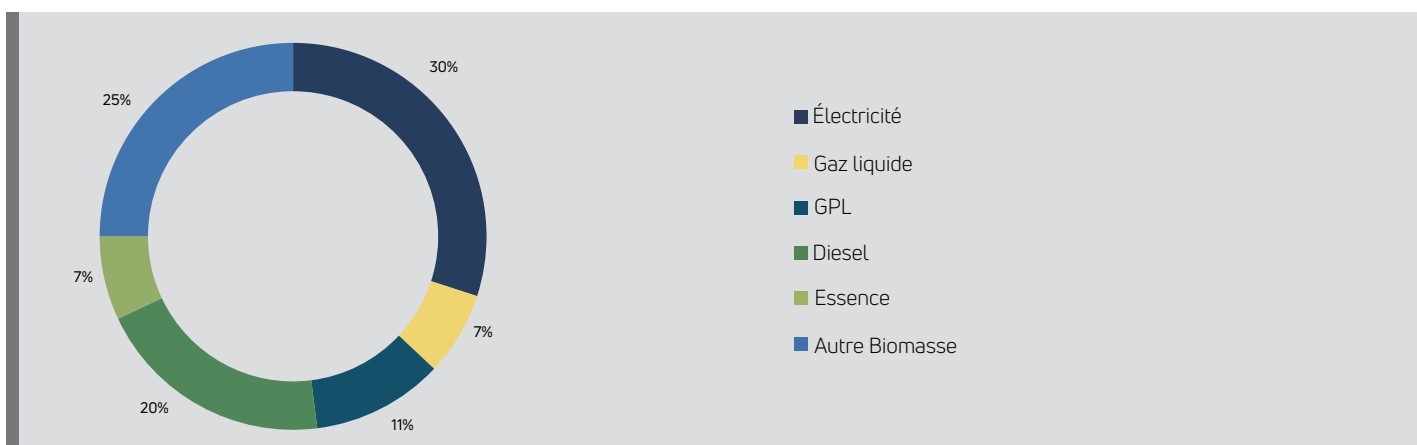
Tableau 21 : Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie

Secteur	Émissions (tCO <sub>2</sub> )							Total
	Électricité	Gaz liquide	Mazout de chauffage	GPL	Diesel	Essence	Autre biomasse	
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	112,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	112,6
Bâtiments, installations/ équipements tertiaires (non municipaux)	3 641,1	779,9	0,0	466,0	0,0		98,3	4 985,4
Bâtiments résidentiels	4 045,7	1 034,4	0,0	2 689,3	0,0		6 960,9	14 730,3
Éclairage public	574,6	0,0			0,0			574,6
Industrie								0,0
Parc automobile municipal					194,2	0,5		194,7
Transports publics					0,0	0,0		0,0
Transports privés et commerciaux					5 233,3	1 925,5		7 158,8
<b>Total</b>	<b>8 374,0</b>	<b>1 814,3</b>	<b>0,0</b>	<b>3 155,3</b>	<b>5 427,5</b>	<b>1 925,9</b>	<b>7 059,2</b>	<b>27 756,3</b>

**Illustration 9 :** Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie



**Illustration 10 :** Répartition des émissions liées à l'énergie par vecteur d'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 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 22 :** Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets

Quantité des déchets mis en décharge (tonnes/an) (Q)	
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><math>Q*FCM*COD*CODF*F*RC*GWP</math></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 Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) se base sur l'équation d'estimation des émissions de méthane liées aux eaux usées en utilisant les paramètres par défaut.

**Tableau 23 :** Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées

Population (P) (habitants)	
Charge organique (D) (g/habitants/j)	37
Fraction DBO facilement décantable (FD)	0.5
Facteur d'émission (FE) (gCH4/g DBO)	0.18
Fraction DBO boue dégradation anaérobie (FBA)	0.8
Année (jours)	365
Conversion de grammes en tonnes	0.000001
Émissions de CH4 (tCH4)	
Facteur de conversion (FC)	25
<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'El Guettar pour l'année 2018 sont évaluées à 10 794,42 teqCO2, soit 28 % du total des émissions. Ces émissions sont associées à la gestion des déchets et des eaux usées et sont respectivement de 10 303 teqCO2 et 491,42 teqCO2.

**Tableau 24 :** Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées

Secteurs non liés à l'énergie	Émissions éq. CO2 [t]
Gestion des déchets	10 303
Gestion des eaux usées	491,42





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

Le cinquième rapport d'évaluation du GIEC établit des liens entre le changement climatique et le développement, où la croissance économique et démographique sont des facteurs clés contribuant à l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>. Également, les villes sont 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 CO<sub>2</sub> 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, Émissions de l'IRE (IRE signifiant « bilan des émissions ») désigne les émissions produites au cours de l'année de référence et Emissions<sub>BAU2030</sub> les émissions BAU évaluées pour 2030.

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

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

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 Guettar, les émissions pour l'année de référence 2018 sont de 38 550,53 tonnes de CO<sub>2</sub>. Le coefficient national k pour l'année de référence 2018 de la Tunisie est de 1,81 du tableau suivant.

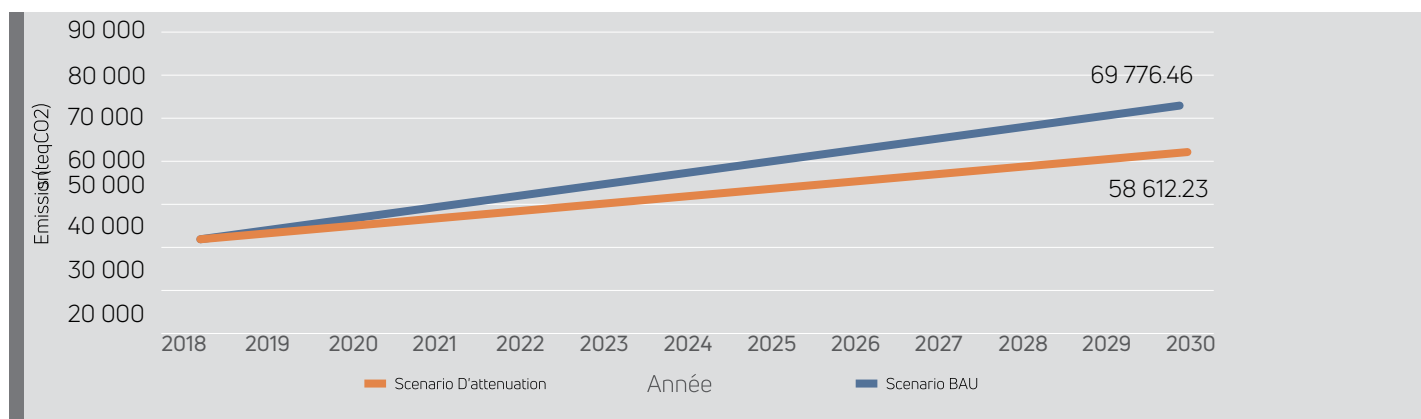
**Tableau 26:** Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030

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	2.43	2.28	2.22	2.14	2.07	1.98	1.90	1.81	1.72	1.64	1.55	1.47	1.39	1.32	1.25	1.18	1.12	1.06	1.01	1

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

Dans le cadre du PAAEDC, la commune d'El Guettar s'engage à réduire de 16 % ses émissions en 2030 par rapport au scénario tendanciel déterminé ci-dessous. Cela se traduit par une réduction de 16 % de la projection des émissions de la commune en 2030 s'élevant à 58 612,23 tCO<sub>2</sub>, soit 11 164,23 t CO<sub>2</sub> de réduction.

**Illustration 11:** Évolution des émissions de GES à El Guettar selon les deux scénarios à l'horizon 2030.





3

Évaluation des  
risques et de la  
vulnérabilité n

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

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

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

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

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

La Convention des maires 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/orage);
- Episodes de sécheresse et la 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, tels que :

- Bâtiments;
- Transports;
- Energie;
- Eau;
- Gaspillage;
- Aménagement du territoire;
- Agriculture et sylviculture;
- Environnement et la biodiversité;
- Santé;
- Protection civile et les services d'urgence;
- Tourisme;
- Education;
- 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 évaluation des risques et de la vulnérabilité liés au changement climatique a été réalisée à El Guettar 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'évaluation de la vulnérabilité a été réalisée, en utilisant les tableaux modèles de la CdM. Cette analyse consiste à élaborer une évaluation des risques, et des impacts de chaque risque identifié, ainsi que l'identification des secteurs vulnérables aux effets du changement climatique. Cette analyse a été menée sur la base d'entretiens avec les représentants de la commune.

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

### 3.2. Risques climatiques par secteur

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

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

Les risques climatiques rencontrés à El Guettar sont les suivants :

- Chaleur extrême;
- Froid extrême;
- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle);
- Inondations,
- Episodes de sécheresse;
- Tempêtes;
- 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 El Guettar actuellement et dans l'avenir. Les risques climatiques identifiés de niveau élevé sont la chaleur extrême et la sécheresse. Ces risques sont en augmentation de changement prévu de fréquence et d'intensité (gravité). Autres risques de niveau modéré sont aussi considérés comme des aléas climatiques pertinents pour la commune, en l'occurrence des précipitations extrêmes et des tempêtes.

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

équipements, l'agriculture, l'oasis (feux) et augmentent la consommation d'énergie à cause des besoins de climatisation.

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

personnes, l'agriculture et l'oasis, l'environnement et la biodiversité, le tourisme et les activités économiques et industrielles.

Il est prévu une augmentation des épisodes de précipitations extrêmes (modéré) et de tempêtes, ce qui augmentera le risque d'inondations et de crues. Les inondations affectent principalement les bâtiments et les infrastructures, les transports, la protection civile et les urgences, le secteur agricole et les oasis, l'environnement et la biodiversité ainsi que la disponibilité de l'approvisionnement en eau.

Tableau 27: 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	
Chaleur extrême	Élevé	En augmentation	En diminution	Actuel	Plus que 25 jours dans la période de juin, juillet et aout
Froid extrême	Faible	En diminution	En diminution	Indéterminé	Une vingtaine de jours en hiver
Précipitations extrêmes	Modéré	En augmentation	En diminution	Actuel	Une vingtaine de jours en hiver
Inondations	Faible	Indéterminé	Aucune variation	À moyen terme	Presque une fois tous les vingt ans.
Élévation du niveau de la mer	-	-	-	-	
Sécheresses	Élevé	En augmentation	En augmentation	Actuel	Fréquence et durée des sécheresses et niveau de la nappe d'eau.
Tempêtes	Modéré	Indéterminé	Aucune variation	Actuel	2 à 3 fois par an
Feux de forêt	Faible	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Fréquence d'incendies dans l'oasis. (Parfois 2 fois par an)

Tableau 28: 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	Vents forts			

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

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

La municipalité d'El Guettar 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 29:** Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité d'El Guettar

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
Socio - économique:	Industries	Peuvent être affectées par l'augmentation des températures	Pannes électriques et mécaniques journalières.
	Agriculture	Sécheresse, augmentation de température et inondation	Niveau de la nappe d'eau et la salinité, les terres agricoles perdues.
	Tourisme	Peut être affectée par l'augmentation des températures .	Nombre de touristes accueillis (tourisme citoyen solidaire)
	Énergie	Risque de rupture en alimentation électrique suite à des pannes au niveau du réseau causé par les vents les inondations.	Nombre d'heures de coupures de courant
	Construction et bâtiments	Peuvent être affectées par l'augmentation des températures et des inondations	Nombre de constructions affectées
	Transport et infrastructures	Peut être affectée par l'augmentation des températures et des inondations	Nombre des zones isolées et tronçons de routes abimées
	Santé humaine	Augmentation du nombre et des types de maladies (leishmaniose transmise par les moustiques, morsures des serpents et scorpions...) suite aux augmentations de température et inondations	Nombres de maladies et nombre de malades
	Administration et Autres	Perturbation dans le rythme de travail suite aux augmentations de température et inondation risque de perturbation du réseau de transport).	Nombres des heures de travail perdues.

Tableau 29: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité d'El Guettar

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
	Services et commerce	Perturbation dans la qualité de service et de distribution des produits commerciaux suite aux augmentations des températures	Nombre de jours de travail perdus et nombre de réclamations des citoyens.
	Artisanat	Perte de types d'artisanats suite à la sécheresse et à la rareté de matières premières (alfa).	Nombre de types d'artisanats perdus.
Physique et environnementale	Montagnes	Disparition de types de la faune et flore suite à l'augmentation de température et la sécheresse.	Nombre de types de faunes et flores perdus
	Forêts	Dégradation du rendement de l'oasis.	Nombre de parcelles abandonnées

### 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 peu probables à El Guettar sont : bâtiments, eau, agriculture et sylviculture, environnement et biodiversité 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 30: Impacts par secteur

Secteur touché	Impacts prévus	Probabilité d'occurrence	Niveau d'impact prévu	Horizon temporel	Indicateurs liés aux impacts
Bâtiments	Augmentation de la demande de climatisation et d'isolation	Probable	Élevé	Actuel	Nombre ou pourcentage de bâtiments non climatisés
Transports	Nombre de dommages causés aux infrastructures routières	Possible	Modéré	Actuel	Longueur des routes endommagées et le nombre de jours d'interruption des transports publics.
Énergie	Dommages causés aux centrales de transfert d'électricité par les tempêtes	Probable	Faible	Actuel	Nombre de coupures de courant électrique.
Eau	Augmentation des pénuries d'eau et des épisodes de sécheresse. Affectation du réseau d'eau potable par les inondations.	Peu probable	Élevé	Actuel	Le nombre ou le pourcentage d'infrastructures de gestion de l'eau endommagées. Niveau de la nappe
Déchets	Perturbation au niveau de collecte de déchets.	Peu probable	Faible	À moyen terme	Quantité de déchets collectés.
Aménagement du territoire	Effet d'îlot de chaleur urbain, érosion, inondations	Peu probable	Faible	Long terme	Pourcentage des zones vertes affectées.



<b>Agriculture et sylviculture</b>	Dégradation des rendements agricoles de l'oasis.	Probable	Élevé	Actuel	Pourcentage des parcelles abandonnées de l'oasis.
<b>Environnement et biodiversité</b>	Dégradation des écosystèmes (oasis, chott et montagne) et infestation par les insectes.	Probable	Élevé	Actuel	Pourcentage des pertes des espaces exploités.
<b>Santé</b>	Augmentation des types de maladies et de mortalité.	Possible	Modéré	À court terme	Nombre de maladies lié aux types des insectes apparus suite à l'augmentation de température et la sécheresse (leishmaniose, typhoïde...).
<b>Protection civile et services d'urgence</b>	Augmentation du nombre de catastrophes.	Peu probable	Élevé	À moyen terme	Temps de réponse moyen (en minutes) de services de police, de lutte contre l'incendie, d'urgence en cas d'événements météorologiques extrêmes
<b>Tourisme</b>	En train de développer le tourisme citoyen solidaire à notre région, les augmentations des températures et des vents forts peuvent affecter ce type de tourisme.	Peu probable	Modéré	Long terme	Nombre de touristes est en cours d'augmentation et on risque à long terme de voir l'inverse.

Tableau 31: Matrice d'évaluation des impacts

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

! : 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 et cible IRE pour 2030

La municipalité d'El Guettar 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 est le calcul du scénario du statu quo, conformément aux lignes directrices du Centre commun de recherches (CCR) pour les municipalités du Sud, en considérant le pays dont l'économie est en développement, sera confrontée 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 tous les secteurs d'activités à l'échelle locale.

Le PAAEDC vise entre autres à:

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

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

La commune d'El Guettar souhaite réaliser différentes interventions dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, qui vont contribuer 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 32:** résumé des actions envisagées et des gains attendus des actions d'atténuation

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	Alimentation en énergie solaire des bâtiments de la commune (patrimoine municipal).	22,52	0,04 %	-48,60
	Action 2	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux.	8,44	0,01 %	-18,24
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme.	1246,25	1,79 %	-3505,34
Bâtiments résidentiels	Action 4	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	997,00	1,43 %	-2804,28
	Action 5	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	2 946,00	4,22 %	-8 823,31

<b>Éclairage public</b>	Action 6	Remplacement des lampes par des ampoules LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion	402,20	0,58 %	-868,68
	Action 7	Production d'énergie propre (solaire) PV pour l'éclairage public et les locaux municipaux.	114,92	0,16 %	-248,20
<b>Transport</b>	Action 8	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable	451,01	0,65 %	-1530,67
<b>Eau</b>	Action 9	Pompage solaire pour l'irrigation en agriculture	14,74	0,02 %	0,00
<b>Déchets</b>	Action 10	Création de la station de compostage des déchets verts, d'élevage	1 030,30	1,48 %	0,00
	Action 11	Extension du mini-centre de tri des déchets et valorisation des déchets	2 575,75	3,69 %	0,00
<b>Environnement</b>	Action 12	Réalisation d'une étude pour connaître les dangers affectant l'écosystème de l'oasis d'El Guettar par les dégagements gazeux des usines à proximité, et détection de la présence des gaz à effet de serre.	385,50	0,55 %	-876,85
<b>Communication et sensibilisation</b>	Action 13	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	396,55	1,65 %	-1167,62
	Action 14	Transfert modal vers des moyens de transport durables	357,94		-1366,67
	Action 15	Promotion de véhicules à haut rendement, y compris ceux à technologie hybride et électrique.	71,59		-273,33
	Action 16	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction du gaspillage de l'eau et des déchets.	323,83		
<b>Total</b>			<b>11 344,54</b>	<b>16,38 %</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 Guettar par secteur.

## 4.2. Bâtiments municipaux

### 1. Alimentation en énergie solaire des bâtiments de la commune (patrimoine municipal)

L'énergie solaire convertie en électricité va permettre de fournir de l'eau chaude sanitaire (thermique), du chauffage domestique et de l'électricité (photovoltaïque).

Pour un tel mode de fonctionnement, le système photovoltaïque ne comporte pas de batteries de stockage qui sont coûteuses et ne rapportent pas de gains d'émissions supplémentaires. Les gains d'émissions correspondent à la production totale d'électricité issue des panneaux photovoltaïques.

Cette action touche le secteur des bâtiments municipaux. Cette action propose d'utiliser les toitures des bâtiments municipaux pour l'installation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité.

La commune souhaite réduire la consommation d'électricité dans les bâtiments publics et de réduire sa facture énergétique devenant de plus pesante sur le budget de la commune.



## 2. Développement des chauffe-eau solaires (CES) pour les installations collectives (publiques et privées)

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

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

### 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.

### 4.4. Bâtiments résidentiels :

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

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

- 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 gouvernorat, l'état, etc.

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

### 5. Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages :

Cette action consiste à mettre en place, au sein de la municipalité, un plan d'incitation à l'installation de systèmes solaires thermiques pour les ménages, dans le cadre du programme PROSOL Résidentiel, de l'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (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 municipal

#### 6. Remplacement des lampes par des ampoules LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion

L'éclairage public assure le confort visuel et le sentiment de sécurité des usagers. Il constitue l'un des trois plus importants consommateurs d'électricité d'une facture de 1241 MWh en 2018 d'électricité de la municipalité d'El Guettar. La municipalité mène depuis plusieurs années des actions pour améliorer l'efficacité de son réseau tout en améliorant la qualité du service.

L'éclairage public représente une part très importante de l'énergie consommée par la commune et sa part dans le budget avoisine les 10 %.

La commune prévoit d'engager des opérations ambitieuses d'efficacité énergétique de l'éclairage public avec l'installation de luminaires à LED en remplacement.

Cette action vise donc à remplacer les points d'éclairage public fonctionnant au Mercure (HPL) par de points lumineux fonctionnant au LED.

Cette action permet d'appuyer et de concrétiser les efforts de la municipalité en matière d'efficacité de l'éclairage public afin d'accélérer le processus de modernisation et d'optimisation du réseau d'éclairage.

### 7. Production d'énergie propre (solaire) PV pour l'éclairage public et les locaux municipaux

La commune prévoit d'engager des opérations ambitieuses d'efficacité énergétique de l'éclairage public avec l'installation de luminaires à LED en remplacement des luminaires classiques sur certains axes de la ville voire son extension à tous les axes et endroits publics de la Commune. Cette action peut contribuer à :

- Utilisation des énergies renouvelables respectueuses de l'environnement.
- Réduction de la consommation d'électricité et de la facture énergétique de la Commune.



- Améliorer la qualité de l'éclairage de la ville et du confort des citoyens
- Minimisation des coûts d'entretien du réseau d'éclairage (durée de vie des lampes LED supérieure à 50 000 heures avec une garantie de 5 ans).

#### 4.6 Transport :

### 8. 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 Guettar. 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 Eau

### 9. Pompage solaire pour l'irrigation en agriculture

Les oasis en général et d'El Guettar en particulier représentent un écosystème unique en son genre, où l'équilibre délicat entre la disponibilité de ressources naturelles et la consommation humaine est un élément fondamental pour les moyens de subsistance des personnes qui y vivent.

La gestion des ressources hydriques s'est faite au sein de l'oasis d'El Guettar, en parallèle avec le tarissement des foggaras et le recours graduel au pompage des forages, en tentant d'assurer une certaine économie d'eau par l'amélioration de l'état des canalisations d'irrigation et la réduction des pertes d'eau dans les séguis.

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

#### 4.8 Déchets

### 10. Création de la station de compostage des déchets verts et d'élevage

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

Le compostage est un processus biologique assurant la décomposition des constituants organiques des sous-produits et déchets en un produit organique (composte) riche en matière organique et minérale.

Cette action devrait être l'une des attributions des agriculteurs et des associations appelés à jouer un rôle plus actif dans la gestion des oasis.

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

### 11. Extension du mini-centre de tri des déchets et valorisation des déchets

Un projet est en cours d'exploitation et il est considéré comme un projet pilote dans toute la Tunisie, et consiste à une séparation dans le ménage des plastiques, des canettes et du carton, les amenés au centre de tri par les moyens de la commune où ils seront triés et compactés, puis les produits finaux sont vendus à l'Agence nationale de gestion des déchets (ANGED).

Ainsi, le centre de tri de déchets ménagers d'El Guettar est le fruit d'un partenariat entre la commune d'El Guettar et la Commune allemande de Böblingen. Cet équipement permet de séparer les différents matériaux, mécaniquement et manuellement en fonction de leur qualité.

Une partie des déchets ménagers sont transférés à ce centre où ils feront l'objet d'un tri systématique en fonction de leur nature.

#### 4.9 Environnement

### 12. Réalisation d'une étude pour connaître les dangers affectant l'écosystème de l'oasis d'El Guettar par les dégagements gazeux des usines à proximité, et détection de la présence des gaz à effet de serre.

La réalisation de cette étude peut conduire à :

- Connaître la nature des gaz dégagés par les usines.
- Connaître l'impact des gaz dégagés sur l'entourage.
- Réaliser un rapport de plaidoyer chez le gouvernement.
- Limiter les taux des émissions des gaz à effet de serre.

#### 4.10 Communication et sensibilisation

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

Les principes de conception bioclimatique visent à gérer le confort thermique du bâtiment, en maintenant la température à des niveaux tolérables. Les couleurs froides sur les toits ou même sur les murs extérieurs reflètent un pourcentage de la chaleur absorbée,

maintenant ainsi la température intérieure à un niveau inférieur. Les auvents peuvent également aider à maintenir le confort thermique à l'intérieur, car ils empêchent la lumière du soleil de passer à travers les fenêtres. La prise en compte également de la conception bioclimatique générale (l'orientation du bâtiment, les matériaux et techniques de construction respectueux de l'environnement, etc.) est également un moyen de maintenir la température souhaitée à l'intérieur du bâtiment.

#### 14. Transfert modal 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.

#### 15. Promotion de véhicules à haut rendement, y compris ceux à technologie hybride et électrique.

Actions de promotion et de sensibilisation sur les avantages du remplacement des véhicules conventionnels (à combustion interne) à technologie ancienne par des véhicules neufs à haut rendement. Les véhicules de nouvelle technologie (diesel, essence, Gaz naturel liquéfié (GNL), Gaz de pétrole liquéfié (GPL))

ont des performances améliorées par rapport à ceux de technologie obsolète, réalisant ainsi une réduction des polluants et une remarquable économie de carburant. Les avantages peuvent être encore plus importants si les véhicules à technologie hybride et les véhicules électriques entrent sur le marché.

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

Pour utiliser efficacement les services, les citoyens doivent savoir quels services sont à leur disposition, et quelles sont la planification et les 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 Guettar ainsi que les organisations de gestion des déchets/de l'eau et les parties prenantes peuvent faciliter cela en entreprenant des activités de sensibilisation.

#### 4.11 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 33:** Indicateurs suggérés pour suivre les progrès de chaque action par rapport aux objectifs initiaux

Action	Indicateurs clés de performance	Unités de mesure	
<b>Bâtiments, équipements/installations municipaux</b>			
1	Alimentation en énergie solaire des bâtiments de la commune (patrimoine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité de solaire thermique installé</li> </ul>	<i>Consommation d'électricité en kWh/an</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an</li> </ul>
2	Développement des chauffe-eau solaires (CES) pour les installations collectives (publiques et privées)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance installée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an</li> </ul>
<b>Bâtiments, équipements/installations 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation annuelle d'électricité et de gaz en kWh/an</li> <li>Consommation en kWh/m<sup>2</sup></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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an</li> </ul>

### Éclairage public

1	Remplacement des lampes par des ampoules LED.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de points lumineux remplacés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'électricité en kWh/an</li> </ul>
2	Production d'énergie propre (solaire) PV pour l'éclairage public et les locaux municipaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité de solaire thermique installé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'électricité en kWh/an</li> <li>• Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an</li> </ul>

### Transport

1	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de km de pistes cyclables aménagées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de km parcourus à vélo.</li> </ul>
---	--	--	--

### Eau

1	Pompage solaire pour l'irrigation en agriculture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance solaire de pompage de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface des terres agricoles irriguées</li> </ul>
---	---	---	--

### Déchets

1	Création de la station de compostage des déchets verts, d'élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la technique de compostage</li> <li>• Tri des déchets organiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de compost produite</li> </ul>
2	Extension du mini-centre de tri des déchets et valorisation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de déchets valorisée.</li> <li>• Avancement de la technique de valorisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité de déchets valorisée</li> <li>• Quantité d'énergie thermique</li> </ul>

### Environnement

1	Réalisation d'une étude pour connaître les dangers affectant l'écosystème de l'oasis d'El Guettar par les dégagements gazeux des usines à proximité, et détection de la présence des gaz à effet de serre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>• Nombre des actions réalisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degré d'application de l'étude élaborée.</li> </ul>
---	---	---	--

### Communication et sensibilisation

1	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>
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 à haut rendement, y compris ceux à technologie 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 de l'eau et des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul>



5

Actions  
d'adaptation

## Chapitre 5: Actions d'adaptation

### 5.1 Présentation

Après avoir réalisé l'évaluation des risques et de la vulnérabilité, les pouvoirs publics locaux ont identifié un ensemble d'actions spécifiques qui lui permettront de s'adapter à la situation à laquelle 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 Guettar est confrontée et qui nécessite la collaboration des citoyens d'une manière ou d'une autre.
- Actions techniques. Activités qui traitent directement d'un risque climatique spécifique dans une technique.

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

Voici une liste des actions d'adaptation aux effets du changement climatique proposées par la commune d'El Guettar

### 5.2. Eau

#### 1. Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts

La réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) pour l'arrosage d'espaces verts présente un intérêt vis-à-vis de la préservation des ressources hydriques, notamment en cas de conditions climatiques défavorables (période de sécheresse prolongée) ou dans des zones de faible disponibilité des ressources hydriques comme le cas de l'oasis d'El Guettar.

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

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

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

### 5.3. Environnement et bâti

#### 2. Protection et adaptation du système montagneux

Le maintien des services socio-économiques et écologiques fournis par l'espace oasien à sa population et le développement de pratiques d'utilisation des ressources oasiennes adaptées au CC sont d'une importance capitale.

L'attachement de la population des oasis montagneuses d'El Guettar à ses lieux est un autre argument pour employer tous les moyens en vue de lui garantir des conditions de vie décente.

Il s'agit d'entreprendre des actions nécessaires pour améliorer les conditions de production de l'oasis, conserver et protéger la nappe phréatique, protéger l'oasis des inondations, et améliorer les conditions environnementales (meilleure gestion des déchets et eau potable de qualité) et le cadre de vie de la population.

#### 3. Développement des mesures d'adaptation de l'oasis aux changements climatiques

Le changement climatique provoque une accélération de la fragilité de l'écosystème oasien, des risques d'irréversibilité et une plus grande vulnérabilité : des effets de la désertification avec la dégradation, et puis la perte et enfin l'abandon total de l'oasis, dont le rôle social, économique et écologique majeur pour la région, barrière végétale et microclimatique naturelle contre l'avancée du désert.

Dans ce contexte, cette action consiste à encourager toutes les initiatives innovantes qui servent de modèle pour assurer des moyens de subsistance durable, la protection de l'environnement et l'adaptation au changement climatique. Ces mesures et ces modèles d'adaptation peuvent puiser dans le savoir-faire traditionnel de la population locale oasienne et profiter de l'expérience acquise en matière de gestion des contraintes du milieu oasien. Ce savoir-faire doit être intégré dans la recherche scientifique, analysé et soutenu pour qu'il puisse répondre aux rythmes des modifications rapides du climat et aux exigences des modes de vie actuels des oasiens et soutenir la croissance verte.



## 5.4 Déchets

### 4. Développement d'un marché local du tri sélectif au niveau des ménages

Dans le cadre d'une gestion des déchets durable de la commune d'El Guettar, cette action de développement d'un marché de tri sélectif des déchets ménagers 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.

### 5. Conversion de l'ancienne décharge en espace vert et milieu de loisir

Le site de l'ancienne décharge constitue, une source potentielle de pollution des eaux ou de l'air, une zone préférentielle de départ de feu et dans tous les cas occasionne une dégradation de la qualité des paysages. Et comme cette ancienne décharge constitue une sérieuse menace pour la santé publique, l'environnement, mais également pour le secteur de l'hydraulique, les habitants d'El Guettar attendent impatiemment sa conversion en un espace vert et de loisir. Ainsi, cette action vise la conversion de l'ancienne décharge en espace vert et milieu de loisir.

## 5.5 Économie

### 6. Création d'une pépinière pour la production de plants d'arbres fruitiers et autres arbres divers (espèces adaptées aux CC)

Une pépinière de petite dimension de production de plants d'arbres fruitiers et non fruitiers peut trouver sa place dans la commune d'El Guettar, pour produire des plantules à différents usages et à plusieurs objectifs.

La mise en place de pépinières d'arbres, des terrains où l'on plante de jeunes arbres qu'on cultive jusqu'à ce qu'ils puissent être transplantés, pourrait satisfaire la demande croissante de la population d'El Guettar qui se trouve confrontée à l'épuisement des ressources arboricoles.

La pépinière pourrait servir en tant que source de revenus supplémentaires et permettre un peuplement d'arbres régulier, une disponibilité importante de plants, une amélioration de la qualité de la santé des plants, une utilisation de terres marginales, un coût peu onéreux, une augmentation de la protection de produits et une amélioration environnementale.

Bien que les grandes pépinières bénéficient en général de dimensions qui leur permettent de produire des plantules à moindre coût, dans les zones éloignées où

le transport peut être coûteux et difficile, la pépinière villageoise trouve son utilité. C'est pourquoi il est très important de créer d'une pépinière au niveau de la commune d'El Guettar afin de satisfaire au mieux des besoins locaux.

L'action vise la création d'une pépinière pour le développement des ressources végétales locales en termes de semences et de plants divers pour satisfaire la demande croissante de la population locale et des agriculteurs et des services de la commune afin d'assurer le reboisement et la reconstitution de l'oasis avec des espèces adaptées aux conditions climatiques de la région.

### 7. Régénération des palmiers

Sans le palmier dattier et le mésoclimat qu'il peut offrir, le Sahara n'aurait jamais pu être aussi peuplé. En effet, les oasis à palmiers ont permis la sédentarisation de l'homme. Malheureusement, les palmiers de l'oasis d'El Guettar comme les autres oasis nord-africaines sont menacés par plusieurs phénomènes de dégradation et de dépérissement : sécheresse, désertification, ensablement, montée de l'eau salée, incendie, et maladie (bayoud) sans oublier l'effet de l'âge.

À cet effet, cette action vise la régénération des palmiers (3000) de l'oasis d'El Guettar qui sont très âgés par de nouveaux plants plus jeunes. Il s'agit d'inciter les agriculteurs de palmiers au renouvellement des palmiers âgés de diverses variétés autochtones, devenus peu productifs et inaccessibles aux pratiques agricoles de la culture phénicienne (pollinisation, taille, récolte...).

## 5.6 Communication et sensibilisation

### 8. Développement de la communication et sensibilisation de la population pour l'adaptation et l'atténuation des CC (conseil des sages, associations, etc.)

La communication constitue le maillon le plus important dans le cadre de la stratégie d'atténuation des émissions de GES et d'adaptations des impacts du changement climatique compte tenu de la multiplicité et de la diversité des acteurs impliqués dans les oasis, il importe de développer des outils de communication simples et accessibles, pour faciliter la circulation de l'information. À cet effet, un plan de communication doit être engagé en faveur des citoyens, mais aussi les différents services et acteurs concernés. Au moins deux types de campagnes sont à envisager : la première concerne la communication. Elle aura pour objectif la diffusion des informations de type administratif (loi, règlement, etc.) ou sociétal, pour engendrer une véritable prise de conscience collective sur l'intérêt et l'importance de l'oasis vis-à-vis du climat et de son changement ; la deuxième campagne sera promotionnelle afin de faire connaître et de valoriser l'image de l'oasis en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

## 9. Organisation et soutien des ONG locales pour contribuer à l'adaptation et à l'atténuation des effets des CC.

Cette action consiste à conduire un diagnostic de l'état des lieux des organisations existantes, à mettre en œuvre un plan de renforcement des capacités institutionnelles et d'amélioration des interventions du tissu associatif oasien, et à l'ancrage de celles-ci dans des logiques sectorielles et territoriales.

Cette action vise donc à faire impliquer et responsabiliser les ONG locales de manière organisée, conjointe et durable dans le contrôle et la gestion de l'espace oasien et sa protection contre la pollution, et le changement climatique.

Il s'agit de favoriser la coopération entre associations, de renforcer le réseautage et d'inciter les associations oasiennes à travailler en réseau.

Il s'agit aussi de développer toute forme de coopération et de partenariat des organisations locales dans les oasis avec les autres acteurs (industriels, universités, instituts de recherche, etc.), ainsi que la coopération internationale, qui œuvrent dans la gestion des oasis.





6

Fiches de  
projet

## Chapitre 6: Fiches de projet

Parmi les projets planifiés dans les chapitres 4 et 5, le PAAEDC identifie un nombre d'actions prioritaires pour la commune. Chacune de ces actions est décrite dans les fiches de projets 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 COLLECTIVES (PUBLIQUES ET PRIVÉES)		
1. Présentation générale		
Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Avenue Moulay Ali Cherif	2022	2 ans
Propriétaire du projet/acteur principal		
La commune d'El Guettar		
Personne à contacter		
M. Riadh Elhaj, conseiller municipal		
Résumé de l'action		

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

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

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

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

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Développement des énergies renouvelables à l'échelle locale.</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 à l'échelle locale.</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>– L'agence nationale de maîtrise d'énergie.</li> <li>– Les citoyens de la ville.</li> <li>– La STEG : la société tunisienne d'électricité et de 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

### Coût d'investissement estimé nécessaire

EUR 113 000 Euros

Monnaie locale 360.000 DTN.

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.

## 2. Description technique

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

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

Catégorie A : « Bâtiments ; Équipement et installations »

1. Bâtiments/équipements/installations municipaux.

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

### Principales technologies et équipements adoptés

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

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

### Place/site

Toutes les installations collectives publiques et privées dans la commune d'El Guettar

### Statut de l'action

Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
	X		

### Date de début

2021

### Durée de vie du projet

15 ans

### Études antérieures ou connexes

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

### Études d'ingénierie

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

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

La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :

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

### Autres études antérieures

La commune ne disposait pas d'études antérieures.

### L'évaluation de l'impact environnemental

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

## 3. Organisation et procédures

### Validation formelle

L'action sera validée par le conseil municipal de la commune d'El Guettar.  
Elle s'inscrit dans le PA AEDC validé par la commune.

### Organisme juridique responsable

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



<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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la mise en œuvre de cette action la commune désignera une Entreprise privée pour installation des CES.</li> <li>• Le suivi de l'action sera assuré par la commune.</li> </ul>	<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 consulter des expériences similaires.</li> </ul>
<b>Besoins d'assistance technique</b>	<b>Rôle des partenaires</b>
Un besoin d'assistance technique est à assurer par un bureau privé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La commune d'El Guettar 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>
<b>4. Estimations des coûts</b>	
113 000 Euros	
<b>5. Sources de financement</b>	
<b>Source de financement</b>	<b>Fond</b>
Ressources propres de l'autorité locale	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans son plan d'investissement communal ou à travers ses sources propres. 10 000 DTN
Fonds et programmes nationaux	GIZ, ANME à travers le Fonds 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).
<b>6. Estimations énergétiques projetées en 2030 (ou une autre année sélectionnée)</b>	
<b>Économies d'énergie (MWh/a)</b>	
L'action proposée offre sur une base annuelle une économie de gaz de l'ordre de 40 %.	
<b>Réduction de CO2 (TN CO2/a)</b>	
<b>Année cible</b>	<i>L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2030.</i>
<b>Réduction nette sur le territoire</b>	<i>L'action proposée offre sur une base annuelle une économie de gaz de l'ordre de 14,591 MWh</i>
<b>Réduction par rapport aux objectifs de la CDN</b>	<i>Cette réduction porte sur le montant déclenché par l'action contre la réduction globale envisagée par la commune. L'action déclenche une réduction de 2,99 tonnes de CO2, la CDN est de 13 % et que les émissions de l'IRE sont de 10 152,72 tonnes de CO2. La réduction liée aux objectifs de la CDN est de 2,99 / (0,13 * 10 152,72) * 100 % = 0,22 %.</i>
<b>Réduction calculée par habitant</b>	<i>La réduction globale déclenchée par l'action divisée par le nombre total d'habitants de la commune est presque négligeable. (le nombre des habitants de la commune est de 20 137 habitants).</i>

## 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. Alternativement, la mise en place de codes QR sur place pour les téléphones mobiles, où toutes les informations pertinentes concernant la gestion et l'usage des énergies renouvelables solaires sont décrites.

### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et en expliquer les avantages, notamment en publiant des articles dans les journaux locaux et régionaux, en distribuant des brochures et des affiches, mais aussi une lettre d'information comprenant des actualités en matière de développement durable et des témoignages de réussites locales, mais aussi en créant un point d'information municipal permanent (un bureau de renseignement), et en organisant une journée portes ouvertes et 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 tous les 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 : CRÉATION D'UNE STATION DE COMPOSTAGE (VALORISATION DES DÉCHETS VERTS MÉNAGERS ET SOUS-PRODUITS DE L'OASIS ET RÉSIDUS FUMIERS DES ANIMAUX).

#### 1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre du projet
La ville d'El Guettar	2022	15 ans

#### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Guettar

#### Personne à contacter

M. Riadh Elhaj, conseiller municipal

#### Résumé de l'action

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

Le compostage est un processus biologique assurant la décomposition des constituants organiques des sous-produits et déchets en un produit organique (compost) riche en matière organique et minérale.

En Tunisie, le compostage suscite de plus en plus d'intérêt puisque l'urbanisation de plus en plus accrue, et l'exploitation de plus en plus intensive des terres agricoles ont permis de dégager des quantités importantes de déchets agricoles tout en augmentant la demande au niveau du besoin en matière organique pour la fertilisation des sols.

Il s'agit de systématiser le nettoyage des oasis et de composter les déchets collectés, en vue de leur réutilisation comme fumier. Il s'agit de la mise en œuvre d'une filière de traitement des déchets oasisiens en compostage, à partir des déchets de l'oasis (déchets de palmiers dattiers, roseaux, déchets de marchés) qui serviront comme fertilisants organiques aux sols. Ces opérations permettent à la fois de nettoyer cycliquement l'oasis et de la protéger contre les incendies, les maladies et les ravageurs. Leur mécanisation est indispensable. Elles devraient être encouragées, compte tenu de leur rôle dans la gestion de l'oasis et dans l'amélioration de son potentiel de production. Cette action devrait être l'une des attributions des agriculteurs et des associations appelés à jouer un rôle plus actif dans la bonne exploitation et gestion de l'oasis.

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

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversion d'une matière première source de nuisance, en produit de valeur (fumier).</li> <li>- Réduire la production de déchets.</li> <li>- Améliorer la fertilité des sols.</li> <li>- Protection du milieu naturel de l'oasis en particulier les palmiers dattiers.</li> <li>- Lutte contre l'incendie.</li> <li>- Réduction des émissions de GES.</li> <li>- Réduction de déchets mis en décharges.</li> <li>- Réduction de combustion des déchets verts.</li> <li>- Réduction de l'usage d'engrais chimiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les services d'hygiène de la municipalité.</li> <li>- L'agence nationale de protection de l'environnement. ANPE</li> <li>- L'ANGED (l'Agence National de gestion des déchets)</li> <li>- CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).</li> <li>- Association, District Boblingen, Dompierre-sur-Yon</li> <li>- Les exploitants agricoles.</li> <li>- La direction régionale de l'agriculture</li> </ul>
	<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
	<i>Cette action intègre le plan local de gestion des déchets. Ce plan se base sur entre autres : l'amélioration de la gestion organisationnelle et financière du service d'hygiène, l'amélioration des techniques de collecte et de transport des déchets ménagers et le développement de la communication interne/externe.</i>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>	
EUR	180 000 Euros
Monnaie locale	550 000 DTN

## 2. Description technique

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

L'action suggérée renvoie domaine d'intervention suivant tel que précisé par la Convention des maires :  
Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'agriculture à travers la gestion des déchets organiques transformés en compost.

### Principales technologies et équipements adoptés

Il s'agit de mettre en place une station de compostage dans un terrain municipal qui est à la propriété de la commune située dans un périmètre communal vocation agricole. Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres va assurer le rôle de collecte des déchets ménagers organiques et verts produits de la commune et d'établissements industriels et socio-économiques. Ces déchets seront compostés dans la station de compostage. Le compost produit sera utilisé pour l'amendement des sols agricoles et pour les zones vertes de la ville et les jardins privés des familles.  
La gestion sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la Municipalité.

### Place/site

L'action se situe dans un terrain appartenant à la municipalité d'El Guettar.

### 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

15 ans

### Études antérieures ou connexes

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

### Études d'ingénierie

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

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

*La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :*

- Établissement d'une étude de pré-faisabilité.
- Établissement d'une étude d'impact.
- Établissement d'une étude de faisabilité
- Mise à disposition du terrain et construction de la station par la commune (études, appel d'offres, désignation entreprise, travaux, etc..).
- Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise de gestion (la technique de compostage).
- Désignation de l'entreprise. Collecte et compostages.
- Vente du produit (privés, agriculteurs, etc..)

### Autres études antérieures

La commune ne disposait pas d'études antérieures.

### Évaluation de l'impact environnemental

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

## 3. Organisation et procédures

### Validation formelle

L'action sera validée par le conseil municipal d'El Guettar. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.

### Organisme juridique responsable

L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.

- Le MALE : le ministère des Affaires locales et de l'Environnement à travers :
- l'agence nationale de protection de l'environnement ANPE
- L'ANGED

Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction d'hygiène à la commune.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des déchets organiques et sur le processus de compostage. – Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres stations de compostage et leur mode de fonctionnement.
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
<i>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).</i>	– La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs pour promouvoir l'achat et la vente du compost. L'ANGED et la CITET assureront l'assistance technique. La commune d'El Guettar supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.

#### 4. Estimations des coûts

180 000 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	Le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les agriculteurs.

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

##### Économies d'énergie

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

Réduction de CO2 (TN CO2/a)	
Année cible	<i>L'année cible en termes de réduction des émissions est l'année 2030.</i>
Réduction nette sur le territoire	<i>Les calculs de l'économie de l'énergie réalisés seront réalisés dans une phase plus détaillée, une fois que l'action aura été sélectionnée en vue d'une mise en œuvre par la commune.</i>

#### 7. 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 la gestion des déchets organiques, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Alternativement, la mise en place de codes QR sur place pour les téléphones mobiles où toutes les informations pertinentes concernant la station de compostage et le tri sélectif des ordures ménagères.*

##### Activités de sensibilisation du grand public

*Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et en expliquer les avantages, notamment en publiant des articles dans les journaux locaux et régionaux, en distribuant des brochures et des affiches, mais aussi une lettre d'information comprenant des actualités en matière de développement durable et des témoignages de réussites locales, mais aussi en créant un point d'information municipal permanent (un bureau de renseignement), et en organisant une journée portes ouvertes et une journée d'information.*



## 8. Hypothèses et risques

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

## 9. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des citoyens d'agir et des agriculteurs
- Bonne quantité des déchets organiques collectés.
- L'engagement de tous les acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet se fasse avec leur 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 construction de la station  
La sensibilisation des citoyens pour le tri sélectif des ordures ménagères, les accords avec les agriculteurs. La désignation de l'entreprise de gestion de l'action.*

## 11. Annexes/Références aux annexes

*Certificat de propriété de terrain, photos.*

---

## ACTION 3 : ATTÉNUATION

### TITRE : REMPLACEMENT DES LAMPES PAR DES AMPOULES LED ET L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME INTELLIGENT DE GESTION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

#### 1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
La ville d'El Guettar	2022	5 ans

#### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Guettar

#### Personne à contacter

M. Riadh Elhaj, conseiller municipal

#### Résumé de l'action

L'éclairage public assure le confort visuel et le sentiment de sécurité des usagers. Il constitue l'un des trois plus importants consommateurs d'électricité d'une facture de 1241 MWh en 2018 d'électricité de la municipalité d'El Guettar. La municipalité mène depuis plusieurs années des actions pour améliorer l'efficacité de son réseau tout en améliorant la qualité du service. L'éclairage public représente une part très importante de l'énergie consommée par la commune et sa part dans le budget avoisine les 10 %

Actuellement, la commune utilise les lampes à sodium (2300 foyers) avec une consommation énergétique et des coûts très élevés. L'utilisation des lampes économiques «LED» 100 W et 80 W dans le réseau de l'éclairage public et l'installation d'un système intelligent de gestion de l'éclairage public avec notamment une centrale de gestion et des détecteurs de mouvements sur les voies publiques pour optimiser le fonctionnement du réseau d'éclairage public permet de réduire à 70 % les charges actuelles de l'éclairage public.

La commune prévoit d'engager des opérations ambitieuses d'efficacité énergétique de l'éclairage public avec l'installation de luminaires à LED en remplacement.

Cette action vise donc à remplacer les points d'éclairage public fonctionnant au Mercure (HPL) par de points lumineux fonctionnant au LED. Ainsi, l'éclairage public sera amélioré et de nouveaux équipements plus performants, plus modernes et durables seront mis en place.

Cette action permet d'appuyer et de concrétiser les efforts de la municipalité en matière d'efficacité de l'éclairage public afin d'accélérer le processus de modernisation et d'optimisation du réseau d'éclairage.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimisation des coûts d'entretien du réseau d'éclairage (durée de vie des lampes LED supérieur à 50 000 heures avec une garantie de 5 ans).</li> <li>- Réduction des émissions dues à l'éclairage public</li> <li>- Réduction et rationalisation de la consommation d'énergie</li> <li>- Réduction des coûts de gestion de la municipalité</li> <li>- Amélioration de la qualité de l'éclairage public</li> <li>- Réduction des pannes du matériel utilisé dans l'éclairage public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associations locales (AIES, ASM, CCDD, AEPDD...).</li> <li>- L'Agence nationale de maîtrise de l'énergie ANME</li> <li>- Les services techniques de la commune.</li> </ul>
	<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
	<i>Cette action intègre le PAAEDC, elle fait partie des projets à planifier dans le plan d'investissement communal de l'année 2022.</i>
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>	
<b>EUR</b>	240 000 Euros
<b>Monnaie locale</b>	700 000 DTN

## 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 tels que précisé par la Convention des maires :</p> <p>Catégorie A :</p> <p>« Bâtiments ; Équipement et installations »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secteur d'éclairage municipal.</li> <li>- Réseau d'éclairage public appartenant à la municipalité.</li> </ul>		<p>L'action va remplacer les points d'éclairage public fonctionnant au Mercure (HPL) par de points lumineux fonctionnant au LED 100 W et 80 W dans le réseau de l'éclairage public et l'installation d'un système intelligent de gestion de l'éclairage public avec notamment une centrale de gestion et des détecteurs de mouvements.</p>			
Emplacement/Site		Statut de l'action			
<p>L'action se situe dans tout le périmètre communal de la municipalité d'El Guettar.</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	5 ans	<p>La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.</p>			
<b>Études d'ingénierie</b>	<p>Une étude technique est à réaliser pour déterminer le réseau objet d'intervention les lampes à remplacer et le budget nécessaire.</p>				
<b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>	<p>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Établissement d'une étude de pré-faisabilité.</li> <li>- Établissement d'une étude d'impact.</li> <li>- Établissement d'une étude de faisabilité</li> <li>- Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise et achat des lampes LED.</li> <li>- Désignation de l'entreprise. Collecte et compostages.</li> <li>- Vente du produit (privés, industriels, etc.)</li> </ul>				
<b>Autres études antérieures</b>	<p>La commune ne disposait pas d'études antérieures.</p>				
<b>Évaluation de l'impact environnemental</b>	<p>L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.</p>				

## 3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
<p>L'action sera validée par le conseil municipal d'El Guettar. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Agence nationale de maîtrise de l'énergie ANME</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 la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée.</p> <p>Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.</p>	<p>Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique d'éclairage par des ampoules LED et la télégestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres projets d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables.</li> </ul>
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
<p>Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANME (l'Agence Nationale de maîtrise d'énergie) et par la STEG (société tunisienne d'électricité et de gaz).</p>	<p>L'ANME et la STEG assureront l'assistance technique. La commune d'El Guettar supervise toute l'action et élabore une convention avec l'association.</p>

## 4. Estimations des coûts

240 000 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 FTE
Institutions financières internationales	Le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les industriels.

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

### Économies d'énergie (MWh/a)

L'action proposée offre sur une base annuelle une économie de l'énergie consommée de l'ordre de 25 %.

### Réduction de CO2 (TN CO2/a)

Année cible	L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2030.
Réduction nette sur le territoire	L'action proposée offre sur une base annuelle d'économie de l'énergie consommée de l'ordre de 868,7 MWh soit une réduction de 402.2t-eqCO2
Réduction par rapport aux objectifs de la CDN	Cette réduction porte sur le montant déclenché par l'action contre la réduction globale envisagée par la commune. L'action déclenche une réduction de 402,2 tonnes de CO2, que la CDN est de 13 % et que les émissions de l'IRE sont de 10 152,72 tonnes de CO2. La réduction liée aux objectifs de la CDN est de $402,2 / (0,13 * 10 152,72) * 100 \% = 30,47 \%$ .
Réduction calculée par habitant	La réduction globale déclenchée par l'action divisée par le nombre total d'habitants de la commune.

## 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. La mise en place des informations sur place sur les sources les avantages de l'éclairage par des ampoules LED, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Alternativement, la mise en place de codes QR sur place pour les téléphones mobiles où toutes les informations pertinentes concernant la télégestion pour intervention en cas de panne et l'apport du gain d'énergie entre les lampes LED et les lampes sodium.

### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et en expliquer les avantages, notamment en publiant des articles dans les journaux locaux et régionaux, en distribuant des brochures et des affiches, mais aussi une lettre d'information comprenant des actualités en matière de développement durable et des témoignages de réussites locales, mais aussi en créant un point d'information municipal permanent (un bureau de renseignement), et en organisant une journée portes ouvertes et une journée d'information.

## 8. Hypothèses et risques

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

## 9. Facteurs de réussite

*Disponibilité des fonds*

- *Volonté des citoyens d'agir et du personnel municipal*
- *Bonne quantité des foyers remplacés.*
- *L'engagement de tous les 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.*

*La sensibilisation des citoyens pour l'éclairage en LED. La désignation de l'entreprise de gestion de l'action.*

## 11. Annexes/Références aux annexes

*Études, photos.*

---



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

### ACTION 4 : 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
L'oasis de la ville d'El Guettar Ce lieu occupe 450 hectares à la limite nord du Sahara Tunisien.	2022	10 ans

##### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Guettar

##### Personne à contacter

M. El Hadj Riadh — et M. Zied Said (membres du conseil municipal)

##### Résumé de l'action

Les oasis en général et d'El Guettar en particulier représentent un écosystème unique en son genre, où l'équilibre délicat entre la disponibilité de ressources naturelles et la consommation humaine est un élément fondamental pour les moyens de subsistance des personnes qui y vivent. La disponibilité naturelle en eau peut être améliorée par une action humaine en utilisant des puits pour extraire l'eau souterraine. La disponibilité en eau et son utilisation efficiente sont essentielles pour un développement agricole dans ces écosystèmes particuliers.

Le système de l'exploitation de l'eau au sein de l'oasis d'El Guettar s'est fait suivant le schéma du passage de l'irrigation avec les eaux gravitaires des sources ou des foggaras, à celui de l'eau pompée à partir des forages.

La gestion des ressources hydriques s'est faite au sein de l'oasis d'El Guettar, en parallèle avec le tarissement des foggaras et le recours graduel au pompage des forages, en tentant d'assurer une certaine économie d'eau par l'amélioration de l'état des canalisations d'irrigation et la réduction des pertes d'eau dans les séguías.

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

Le développement de l'irrigation y constitue l'un des facteurs les plus efficaces pour augmenter les capacités de production agricole en oasis. Ces équipements permettent de faciliter la tâche des agriculteurs travaillant dans les périmètres oasiens d'El Guettar tout en améliorant leur productivité et en optimisant la consommation d'eau.

Il est prévu un accompagnement en continu des acteurs locaux (agriculteurs en particulier) via une campagne de sensibilisation et de renforcement des compétences techniques d'exploitation et de gestion des moyens d'irrigation

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

		<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>
		<i>Cette action intègre le PAAEDC ainsi que le plan local de gestion des eaux. Ce plan se base sur : amélioration de la gestion organisationnelle et financière des services de l'eau, l'amélioration des techniques de gestion de l'eau potable et des eaux d'irrigation et le développement de la communication interne/externe.</i> – L'action est aussi en rapport avec le projet de Gestion Adaptative des Oasis du Maghreb, porté en partenariat avec la FAO et le RADD0. Des organisations de la société civile oasienne et des institutions nationales au Maroc, en Mauritanie et en Tunisie se sont rejointes pour travailler ensemble sur l'édification de fiches bonnes pratiques. Sur les trois pays, un total de plus de 60 fiches bonnes pratiques sur les thématiques de l'eau, de la gestion des ressources naturelles, la valorisation des produits et la gouvernance ont été recueillies et rédigées
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>		
EUR	300 000 Euros	
Monnaie locale	1000 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 tel que précisé par la Convention des maires : La catégorie C : Cette catégorie comprend les secteurs facultatifs à savoir dans ce cas le secteur de l'agriculture.	Le système de pompage solaire de l'eau est composé de 100 stations photovoltaïques avec 100 forages d'irrigation qui comportent les éléments suivants <ul style="list-style-type: none"> <li>– Des panneaux solaires photovoltaïques pour capter l'énergie du soleil et la convertir en électricité.</li> <li>– Une unité de conditionnement de puissance, constituée d'un convertisseur permettant de faire varier la fréquence et la tension de sortie en fonction de la puissance disponible du générateur solaire.</li> <li>– Une pompe immergée ou montée en surface constituée d'un moteur électrique à courant alternatif ou continu.</li> <li>– Un câblage électrique, par lequel passe l'énergie du générateur au moteur, et les informations relatives aux contrôles de sécurité.</li> <li>– Une infrastructure hydraulique qui conduit l'eau de sa source (puits), jusqu'aux points de distribution (foggaras).</li> </ul>

Place/site		Statut de l'action			
L'action se localise dans un écosystème typique de la ville d'El Guettar. L'oasis El Guettar fait partie des «anciennes oasis de montagne» du gouvernorat de Gafsa. Cette oasis constitue un agrosystème traditionnel initialement créé grâce à l'exploitation des sources naturelles d'irrigation. Depuis 1953, en raison du tarissement des sources naturelles, la distribution de l'eau est effectuée par un système de tour d'eau pour la totalité des oasiens : chaque agriculteur a le droit à une quantité limitée d'eau.		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	10ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.			
Études d'ingénierie	<i>Une étude concernant la mise en place de station de pompage d'eau par le solaire est à réaliser.</i>				
Plan de mise en œuvre/plan de construction	La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Établissement d'une étude de préfaisabilité.</li> <li>– Établissement d'une étude de faisabilité</li> <li>– Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution de la station de pompage).</li> <li>– Désignation de l'entreprise et mise en place des pompes solaires et des panneaux PV.</li> </ul>				
Autres études antérieures	La commune ne disposait pas d'études antérieures.				

### 3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
L'action sera validée par le conseil municipal de la commune Guettar. Elle s'inscrit dans le PAAEDC validé par la commune.	L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal ainsi que le ministère de l'Agriculture avec avis du Groupement de Développement Agricole (GDA).
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée pour installation de la station de pompage solaire. Le suivi de l'action sera assuré par la commune.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des eaux et dans le système de récupération. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Une formation sur les techniques de pompage solaire.</li> <li>– Des visites et des stages pour le personnel municipal pour consulter des expériences similaires.</li> </ul>
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
Un besoin d'assistance technique est à assurer par un bureau privé.	– La direction régionale de l'agriculture sera un vis-à-vis avec les agriculteurs. La commune d'El Guettar supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études. – Le Groupement de développement agricole (GDA) pour gérer et contrôler la distribution de l'eau.

### 4. Estimations des coûts

1000 000 DT — 300 MDT

### 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.
Fonds et programmes nationaux	GIZ, le ministère de l'Agriculture Le Fond de Transition Énergétique (FTE) Le programme national de promotion des énergies renouvelables en Tunisie touche également l'exploitation de l'énergie solaire dans l'électrification rurale, le pompage de l'eau et le dessalement des eaux saumâtres dans les zones éloignées du réseau électrique. (Loi n° 7-2009 du 9 février 2009). Pour une installation de pompage solaire : Une subvention du Fonds de transition énergétique égale à 40 % du coût total de l'investissement, avec un plafond de 00020 DT. <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'Agence de Promotion des investissements Agricoles APIA.</li> <li>– Contribue avec une prime qui varie de 25 % à 7 %.</li> </ul>
Institutions financières internationales	Le Fonds vert pour le climat.
Partenariat public-privé	Les entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les 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 et de système de pompage solaire, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Alternativement, la mise en place de codes QR sur place pour les téléphones mobiles où toutes les informations pertinentes sur le système d'irrigation par pompage solaire.

### Activités de sensibilisation du grand public

Des activités de sensibilisation seront prévues pour informer la communauté sur le projet et en expliquer les avantages, notamment en publiant des articles dans les journaux locaux et régionaux, en distribuant des brochures et des affiches, mais aussi une lettre d'information comprenant des actualités en matière de développement durable et des témoignages de réussites locales, mais aussi en créant un point d'information municipal permanent (un bureau de renseignement), et en organisant une journée portes ouvertes et une journée d'information auprès des agriculteurs.

## 7. Hypothèses et risques

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

calculer les économies d'énergie du grand public

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des agriculteurs. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à mettre en œuvre le système de collecte la rentabilité de l'action, les contraintes techniques dictées par l'état des canalisations d'irrigation.

## 8. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des cadres techniques municipaux.
- Caractéristiques techniques et état des canalisations existants.
- L'engagement de tous les acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet 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 de la station de pompage solaire.

La sensibilisation des citoyens et des agriculteurs. La désignation de l'entreprise pour la mise en œuvre de l'action.

## 10. Annexes/Références aux annexes

Études sur l'oasis d'El Guettar et le système d'irrigation par les foggaras; des photos.

# ACTION 5 : ADAPTATION

## TITRE : VALORISATION DES EAUX USÉES ET TRAITÉES POUR L'IRRIGATION DES ESPACES VERTS : (REUT)

### 1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
La ville d'El Guettar se situe au sud-ouest de la Tunisie.	2023	10 ans

#### Propriétaire du projet/acteur principal

La commune d'El Guettar

#### Personne à contacter

M. El Hadj Riadh — et M. Zied Said (membres du conseil municipal)

#### Résumé de l'action

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

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

Les ressources hydriques de l'oasis d'El Guettar sont exclusivement souterraines, provenant des nappes phréatique et profonde. Ces ressources connaissent depuis des dizaines d'années, une forte exploitation qui est à l'origine de la baisse continue de la piézométrie des nappes. L'usage des ressources hydriques de ces nappes est pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation des surfaces agricoles de l'oasis. L'oasis d'El Guettar malheureusement, connaît un déficit en ressources hydriques. El Guettar possède un potentiel touristique offert par ses composants historique, socioculturel et paysager, où elle est inscrite en 2012 comme zone touristique.

La réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) pour l'arrosage d'espaces verts présente un intérêt vis-à-vis de la préservation des ressources hydriques, notamment en cas de conditions climatiques défavorables (période de sécheresse prolongée) ou dans des zones de faible disponibilité des ressources hydriques comme le cas de l'oasis d'El Guettar.

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

Les conditions de REUT doivent être encadrées réglementairement afin de prévenir les risques sanitaires liés à cette pratique. Cette action vise donc, à valoriser tout ou partie de l'eau usée après que celle-ci a fait l'objet d'un traitement dans la station de traitement des eaux usées.

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



		<b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>			
<b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>		Cette action intègre le plan d'assainissement local élaboré par l'office national de l'assainissement (ONAS).			
<b>EUR</b>	65 M Euros				
<b>Monnaie locale</b>	200 MDT				
<b>2. Description technique</b>					
<b>Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)</b>		<b>Principales technologies et équipements adoptés</b>			
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention 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 SONED.		Il s'agit de mettre en place un système de traitement des eaux usées par l'installation d'une station de traitement tertiaire.  Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres va assurer le rôle de la mise en place de cette station. La gestion sera supervisée de façon transparente par les services techniques de la Municipalité d'El Guettar.			
<b>Emplacement/Site</b>		<b>Statut de l'action</b>			
<i>L'action se localise 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>	<i>La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Établissement d'une étude de pré-faisabilité.</li> <li>- Accords des parties prenantes.</li> <li>- Établissement d'une étude de faisabilité.</li> <li>- Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution de la station travaux de génie civil, achat de matériel et mise en place des équipements et des installations)</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>				
<b>3. Organisation et procédures</b>					
<b>Validation formelle</b>		<b>Organisme juridique responsable</b>			
<i>L'action sera validée par le conseil municipal d'El Guettar. 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. - Le ministère de l'Environnement et des Affaires locales (MALE). - L'office national de l'assainissement (ONAS).			
<b>Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action</b>		<b>Besoins en formation du personnel municipal</b>			
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.		Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de traitement des eaux usées. - Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.			

Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
<i>Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux privés.</i>	<i>La commune supervise toute l'action et élabore les études techniques à travers un bureau d'études. – L'office national de l'assainissement (ONAS) assurera le suivi de l'action avec la commune.</i>

#### 4. Estimations des coûts

65 M. Euros

#### 5. Sources de financement

Source de financement	Fond
Ressources propres de l'autorité locale	<i>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.</i>
Fonds et programmes nationaux	GIZ, le ministère de l'Agriculture, ONAS
Institutions financières internationales	La banque européenne suisse SECO, le FOND VERT.
Partenariat public-privé	Entreprises privées.
Investissements privés alignés	Les 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 les propriétaires des ménages. 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. Alternativement, la mise en place de codes QR sur place pour les téléphones mobiles où 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 en expliquer les avantages, notamment en publiant des articles dans les journaux locaux et régionaux, en distribuant des brochures et des affiches, mais aussi une lettre d'information comprenant des actualités en matière de développement durable et des témoignages de réussites locales, mais aussi en créant un point d'information municipal permanent (un bureau de renseignement), et en organisant une journée portes ouvertes et 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 existants. 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 tous les 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.*



7

Communication

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

## I - Contexte

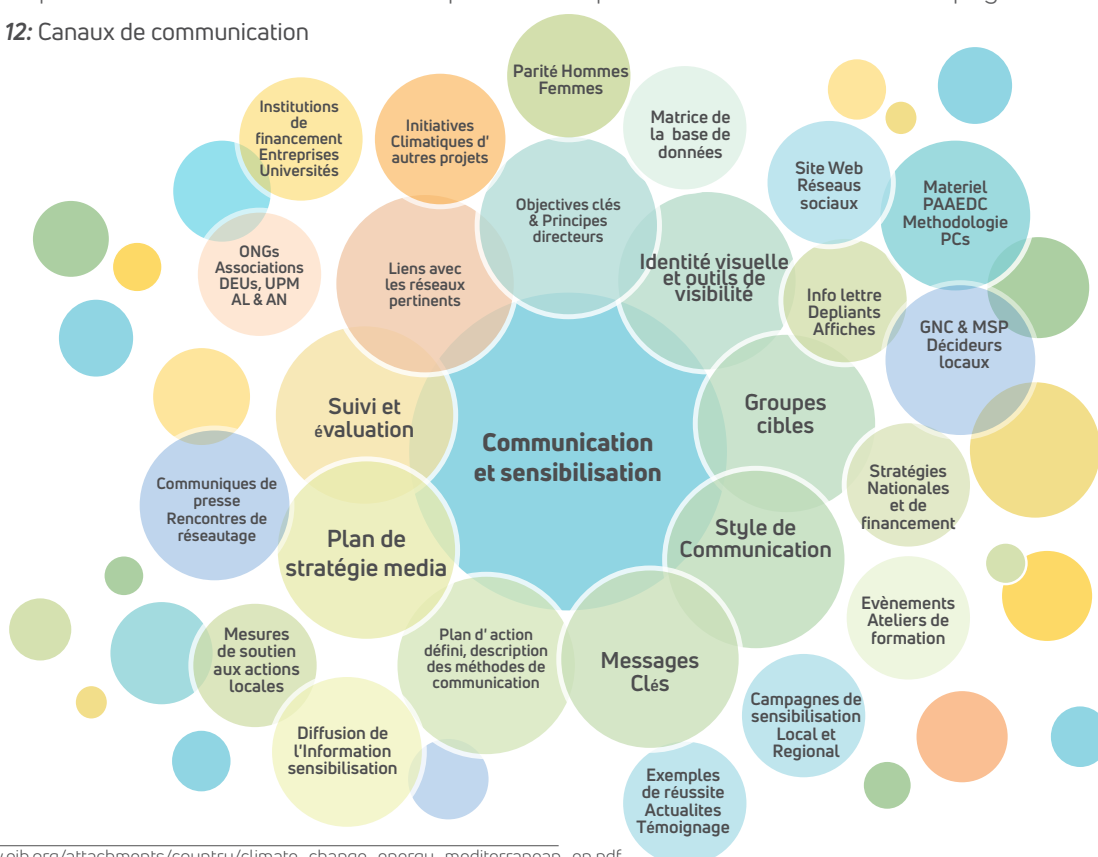
Le changement climatique est l'une des plus grandes menaces auxquelles l'humanité est confrontée. Le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), sur le réchauffement de la planète, montre que le bassin méditerranéen en particulier a été identifié comme une 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 12:** 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

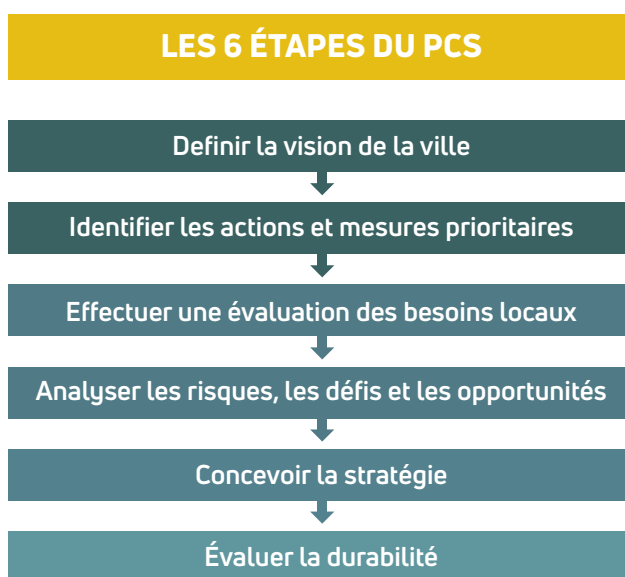
Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est produit dans le cadre d'un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, pour développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de 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 13:** 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**

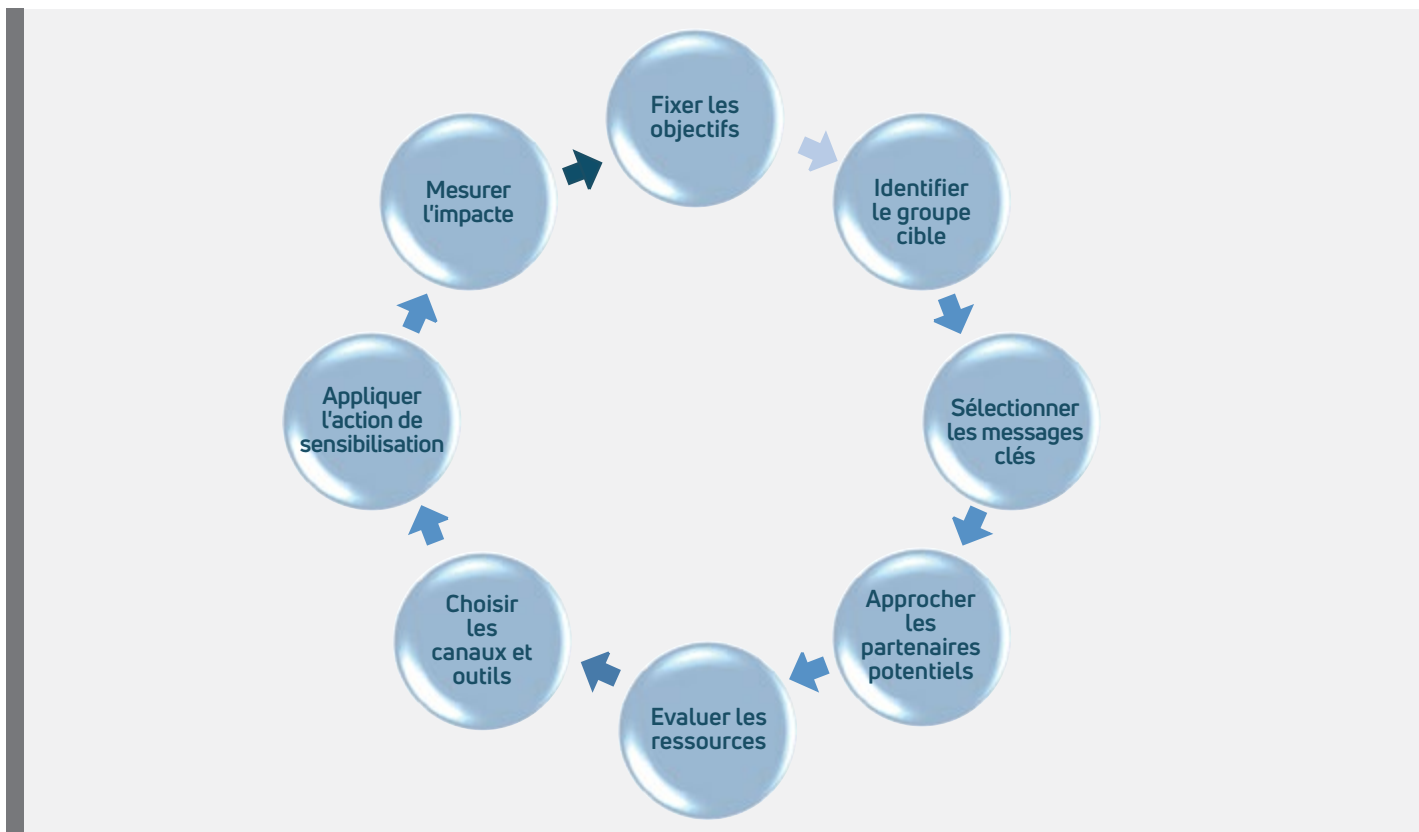
### **Étape 6 : Évaluer la durabilité**

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.

Illustration 15: Les huit composantes clés d'une stratégie de communication



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

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

Une planification optimale des mesures d'information à mettre en œuvre permet d'améliorer l'efficacité générale du processus. Cette section vise à guider les autorités locales dans la conception et le bon déroulement d'une campagne de communication et de sensibilisation bien conçue et percutante selon la liste de vérification suivante : Fixer les objectifs, identifier les principaux groupes cibles et les partenaires potentiels, définir les messages clés, sélectionner les modes, méthodes et canaux les plus efficaces pour la communication des messages, établir un plan d'action réaliste, un calendrier et des échéances pour chaque étape de l'activité, prévoir les ressources et le budget, évaluer les impacts de la campagne de communication, assurer le suivi des résultats et la rectifier au besoin.

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

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

### A- Fixer les principaux objectifs de communication

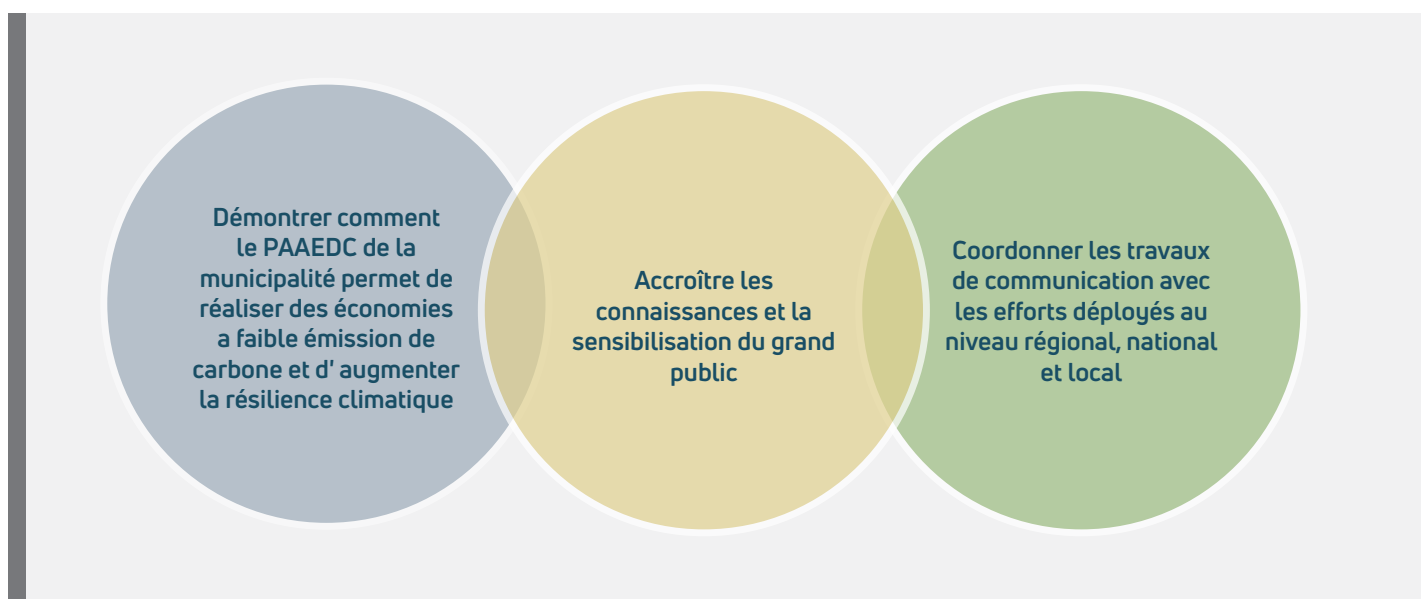
L'établissement des objectifs est la clé du succès d'une stratégie de communication.

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

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

- Sensibiliser le grand public aux politiques et aux dispositifs de la municipalité en matière de changement climatique.
- Planifier un plan d'action pour fournir au public des informations spécifiques sur tous les aspects des PAAEDCs, promouvoir ses actions prioritaires en matière de changement climatique et communiquer la nouvelle vision de la municipalité.
- Accroître la visibilité sur les PAAEDCs municipaux à l'échelle régionale et internationale, notamment auprès des décideurs politiques et des donateurs.
- Favoriser une approche d'adaptation au changement climatique pilotée par la municipalité, afin que la population cible et les parties prenantes agissent de concert et parlent d'une seule voix, tout en contribuant activement à l'effort de collaboration pour mettre au point et mettre en œuvre des politiques en matière de changement climatique.
- Renforcer la visibilité de l'UE et ses actions dans les pays du voisinage Sud et à l'échelle internationale
- Contribuer à la création et au renforcement de partenariats avec des acteurs clés entre les gouvernements et la société civile, y compris les communautés locales, les groupes de femmes et le secteur privé.
- Promouvoir la coordination régionale avec d'autres autorités et parties prenantes locales/nationales.
- Fournir à la communauté des informations générales sur les opportunités et les menaces liées au changement climatique, et sensibiliser le public à son impact et à ses risques.
- Soutenir l'action civile pour éduquer et mobiliser les citoyens sur le changement climatique en leur montrant des mesures pratiques qu'ils peuvent prendre et en leur proposant des outils, des ressources et des possibilités. Fournir des conseils et des exemples de bonnes pratiques pour communiquer sur l'adaptation au changement climatique et l'atténuation par la réduction des émissions.
- S'appuyer sur le travail mené sur les actions ou mesures de sensibilisation qui ont déjà été mises en œuvre.
- Reconnaître la nécessité de lier les activités de sensibilisation à d'autres activités de renforcement des capacités.

**Illustration 16:** Principaux objectifs de communication





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

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

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

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

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

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

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

## C- Formuler les messages clés

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### D- Approcher des partenaires potentiels

Les ONG, les universitaires, les personnalités publiques et les journalistes concernés par le changement climatique sont des partenaires potentiels en matière de sensibilisation au changement climatique. Ces professionnels sont souvent capables d'atteindre efficacement le public et d'agir en qualité de grands porte-paroles et ambassadeurs des questions climatiques. Ils peuvent également disposer de réseaux, de compétences, de ressources ou de crédibilité pour alimenter la campagne de sensibilisation. Les organisations non gouvernementales, en particulier, ont l'avantage d'être flexibles, peu onéreuses, très utiles pour identifier les participants et très motivées. Par exemple,

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

- **Encourager:** offrir des avantages/féliciter. Doter les parties prenantes de connaissances et renforcer leurs compétences et proposer des idées innovatrices dans le processus
- **Équiper:** Le premier pas vers le changement doit être facile. Souligner les gains à court terme ainsi que les avantages à long terme
- **Engager:** Faites participer l'ensemble de la communauté, impliquez les écoles et les universités, et mobilisez les jeunes et les femmes.
- **Montrer par l'Exemple:** Faites appel aux chefs communautaires pour montrer l'exemple et discuter de leurs approches; Choisir un messager sympathique et inspirant auquel les gens peuvent s'identifier.

la création d'un comité sur le changement climatique rassemblant des ONG et des associations locales et impliquant davantage l'ensemble des citoyens locaux dans la question du changement climatique peut aider à développer et à soutenir des activités de sensibilisation.

Les institutions, les représentants de la société civile, les entreprises et les médias, en général, sont tous en mesure d'attirer l'attention de la société sur les questions d'intérêt public<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

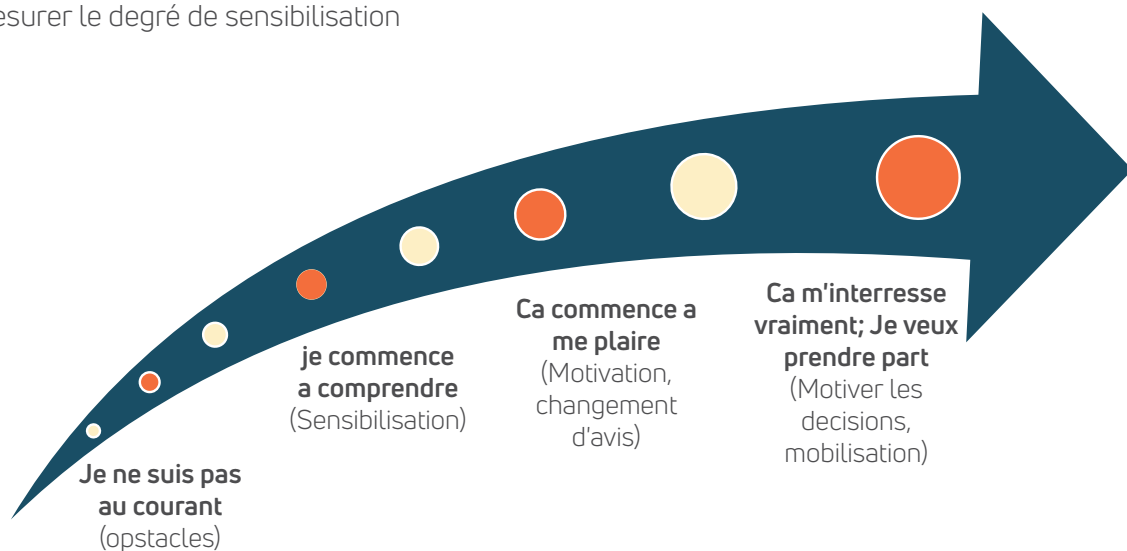
L'étape de suivi et d'évaluation doit être intégrée dès la phase de planification, surtout lorsqu'il s'agit d'adapter ou de modifier le comportement humain. Pour évaluer l'efficacité de l'action de communication et de sensibilisation, il est important de choisir une méthode d'évaluation. Il n'existe 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 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. Ollivier-Yaniv 2000

## À prendre en compte

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

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

---

[6]Sorensen et al., 2018 [17]

## Références et bibliographie du chapitre de communication

- Government of Saint Lucia, Department of Sustainable Development, Ministry of Education, Innovation, Gender Relations and Sustainable Development. Saint Lucia's Climate Change Communications Strategy, Under the National Adaptation Planning Process; 2018<<https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Saint%20Lucia%20Climate%20Change%20Communications%20Strategy.pdf>>,
- FIFTEEN CASE STUDIES IN INTERNATIONAL PUBLIC RELATIONS, The Evolution of Public Relations: Case Studies from Countries in Transition—Judy VanSlyke Turk Linda H. Scanlan Editors, 1999, THE INSTITUTE FOR PUBLIC RELATIONS
- Americans and Climate Change, Closing the Gap Between Science and Action. A Synthesis of Insights and Recommendations from the 2005 Yale F&ES Conference on Climate Change; Daniel R. Abbasi
- Le projet Ladder, un guide d'orientation adressé aux citoyens rassemblant 32 moyens de modifier le mode de vie et l'empreinte écologique individuels et collectifs, <http://www.ladder-project.eu/wp-content/uploads/2016/04/4.-26-ways-to-turn-your-local-authority-more-sustainable.pdf>
- 25 actions pour le climat, <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/>
- <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/the-arab-worlds-best-weapon-against-climate-change-its-youth/>
- <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/tool/index.html?key=25>
- [https://ec.europa.eu/environment/archives/networks/greenspider/doc/climate\\_change\\_campaigns/ccc\\_EC.pdf](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 El Guettar et l'équipe d'experts de Clima-Med menée par Naguib Amin (Team Leader). Les membres principaux sont Menouer Boughedaoui (expert PAAEDC Maghreb), Sameh Benfguira (MDICI en Tunisie et coordinatrice de l'action PAAEDC), Alexandra Papadopoulou (experte en climat et énergie durable), Fatima Zahra El Ghabi (experte junior, préparation PAAEDC et responsable du bureau Clima-Med, région du Maghreb), Myriam Makdissi (experte principale communication et réseautage). Parmi les autres contributeurs figure Amel Makhoulf (experte principal, spécialiste du développement durable local).

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

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

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

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

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

Une version numérique de ce document est disponible sur le site internet du projet : [www.climamed.eu](http://www.climamed.eu)

Ce projet est labellisé par l'UpM



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

---

**Conception:** Purple Advertising Agency

---

**Images:** 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

