

# Clima-Med

Agir pour le climat dans  
le sud de la Méditerranée



Financé par  
l'Union européenne

# MAROC

## Commune de Tiznit

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



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



---

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

# Table des matières

|  |   |
|--|---|
| Liste des tableaux & des Illustrations | 6 |
| Abréviations                           | 8 |
| Synthèse                               | 9 |

## 1

### Description et Vision de la Commune

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.1. Cibles municipales et CDN</b>  | <b>15</b> |
| <b>1.2. Aperçu des caractéristiques municipales</b>  | <b>15</b> |
| 1.2.1. Emplacement géographique  | 15        |
| 1.2.2. Population et emploi  | 15        |
| 1.2.3. Secteurs économiques  | 16        |
| 1.2.4. Infrastructure et services clés   | 16        |
| <b>1.3. Stratégie</b>  | <b>18</b> |
| 1.3.1. Vision pour l'avenir  | 18        |
| 1.3.2. Complémentarité avec les plans municipaux et nationaux et autres actions connexes/Coordination avec les autorités nationales et locales | 19        |
| 1.3.3. Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux   | 19        |
| 1.3.4. Budget global consacré à la mise en œuvre et sources de financement   | 20        |
| 1.3.5. Processus de mise en œuvre et de suivi  | 20        |

## 2

### Inventaire de Référence des Émissions (IRE)

|   |           |
|---|-----------|
| <b>2.1. Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre</b> | <b>22</b> |
| 2.1.1. Année de référence   | 22        |
| 2.1.2. Population   | 22        |
| 2.1.3. Secteurs inclus dans l'inventaire de référence                           | 22        |
| 2.1.4. Facteurs d'émission et de conversion                                     | 22        |
| <b>2.2. Consommation d'énergie</b>  | <b>23</b> |
| 2.2.1. Bâtiments, équipements et installations municipaux                       | 23        |
| 2.2.2. Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)         | 23        |
| 2.2.3. Bâtiments résidentiels   | 23        |
| 2.2.4. Éclairage public municipal   | 23        |
| 2.2.5. Industries   | 23        |
| 2.2.6. Parc automobile municipal  | 23        |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 2.2.7.      | Transports publics  | 23        |
| 2.2.8.      | Transports privés et commerciaux                            | 23        |
| 2.2.9.      | Ventilation sectorielle de la consommation finale d'énergie | 24        |
| <b>2.3.</b> | <b>Production locale d'électricité</b>                      | <b>26</b> |
| <b>2.4.</b> | <b>Émissions de CO2</b>                                     | <b>27</b> |
| 2.4.1.      | Émissions liées à l'énergie                                 | 28        |
| 2.4.2.      | Émissions non liées à l'énergie (y compris les déchets)     | 30        |
| 2.4.3.      | Projection des émissions à l'horizon 2030                   | 32        |

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

|      |                                   |    |
|------|-----------------------------------|----|
| 3.1. | Méthodologie et approche de l'ERV | 34 |
| 3.2. | Risques climatiques par secteur   | 35 |
| 3.3. | Vulnérabilités par secteur        | 37 |
| 3.4. | Impacts par secteur               | 39 |

## 4 Mesures d'atténuation

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1.  | Scénario et cible IRE pour 2030                | 44 |
| 4.2.  | Bâtiments municipaux                           | 45 |
| 4.3.  | Bâtiments équipements/installations tertiaires | 46 |
| 4.4.  | Bâtiments résidentiels                         | 46 |
| 4.5.  | Éclairage public                               | 46 |
| 4.6.  | Transport                                      | 46 |
| 4.7.  | Eau  | 47 |
| 4.8.  | Déchets  | 48 |
| 4.9.  | Information et sensibilisation                 | 48 |
| 4.10. | Suivi  | 49 |

## 5 Mesures d'Adaptation

|      |               |    |
|------|---------------|----|
| 5.1. | Présentation  | 52 |
| 5.2. | Espace urbain | 52 |
| 5.3. | Forêts        | 52 |
| 5.3. | Eau           | 52 |
| 5.3. | Environnement | 52 |

# 6

## Fiches de projet

- |      |  |    |
|------|--|----|
| 6.1. | Fiches de projet : mesures d'atténuation | 55 |
| 6.1. | Fiches de projet : mesures d'adaptation  | 55 |

# 7

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

81

Références

# Liste des tableaux & des Illustrations

|                         |  |    |
|-------------------------|--|----|
| <b>Tableau 1:</b>       | Populations de la commune de Tiznit entre 1959 et 2014   | 22 |
| <b>Tableau 2:</b>       | Population selon l'activité et le sexe (RGPH 2014)   | 23 |
| <b>Tableau 3:</b>       | Activité et emploi pour la population urbaine de la commune de Tiznit  | 26 |
| <b>Tableau 4:</b>       | Répartition des emplois et chômage à la commune de Tiznit  | 29 |
| <b>Tableau 5:</b>       | Facteurs d'émissions de CO2  | 30 |
| <b>Tableau 6:</b>       | Facteurs de conversions des unités   | 30 |
| <b>Tableau 7:</b>       | Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie                               | 30 |
| <b>Tableau 8:</b>       | Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie                                  | 31 |
| <b>Tableau 9:</b>       | Paramètres par défaut pour le calcul des émissions des déchets solides                                       | 32 |
| <b>Tableau 10:</b>      | Paramètres par défaut pour le calcul des émissions des eaux usées  | 36 |
| <b>Tableau 11:</b>      | Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées  | 37 |
| <b>Tableau 12:</b>      | Récapitulatif des émissions totales  | 38 |
| <b>Tableau 13:</b>      | Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030                        | 39 |
| <b>Tableau 14:</b>      | Analyse des risques climatiques  | 42 |
| <b>Tableau 15:</b>      | Matrice d'évaluation des risques   | 45 |
| <b>Tableau 16:</b>      | Vulnérabilité de la commune de Tiznit  | 46 |
| <b>Tableau 17:</b>      | Impacts par secteur  | 46 |
| <b>Tableau 18:</b>      | Matrice d'évaluation des impacts   | 47 |
| <b>Tableau 19:</b>      | Indicateurs de performances des actions  | 48 |
|                         |  |    |
| <b>Illustration 1:</b>  | Localisation de la province de Tiznit dans la région de Souss-Massa (CRI Souss-Massa)                        | 15 |
| <b>Illustration 2:</b>  | Localisation de la commune de Tiznit dans sa province (Monographie habitat Souss-Massa 2017)                 | 15 |
| <b>Illustration 3:</b>  | Limites de la commune de Tiznit (Maroc Maps)   | 15 |
| <b>Illustration 4:</b>  | Évolution démographique de la population de Tiznit entre 1959 et 2014  | 20 |
| <b>Illustration 5:</b>  | Organigramme de la commune de Tiznit   | 24 |
| <b>Illustration 6:</b>  | Consommation finale d'énergie par secteur  | 24 |
| <b>Illustration 7:</b>  | Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur  | 25 |
| <b>Illustration 8:</b>  | Consommation d'énergie par le secteur des bâtiments/tertiaire et le secteur des transports                   | 25 |
| <b>Illustration 9:</b>  | Répartition de la consommation d'énergie par le secteur des bâtiments/tertiaire et le secteur des transports | 25 |
| <b>Illustration 10:</b> | Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie  | 27 |
| <b>Illustration 11:</b> | Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale   | 27 |
| <b>Illustration 12:</b> | Émissions de gaz à effet de serre par secteur  | 28 |
| <b>Illustration 13:</b> | Par des secteurs dans les émissions totales de la commune  | 28 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Illustration 14:</b> Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie  | 29 |
| <b>Illustration 15:</b> Part des secteurs dans les émissions totales  | 29 |
| <b>Illustration 16:</b> Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie   | 32 |
| <b>Illustration 17:</b> Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie  | 81 |
| <b>Illustration 18:</b> Évolution des émissions de GES à Tiznit selon les deux scénarios à l'horizon 2030                                       | 82 |
| <b>Illustration 19:</b> Canaux de communication   | 77 |
| <b>Illustration 20:</b> Etapes du PCS   | 78 |
| <b>Illustration 21:</b> Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC   | 79 |
| <b>Illustration 22:</b> Les huit composantes clés d'une stratégie de communication  | 82 |
| <b>Illustration 23:</b> Principaux objectifs de communication   | 83 |
| <b>Illustration 24:</b> Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire à un changement d'attitude | 90 |

# Abréviations

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>CCNUCC:</b>       | Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques     |
| <b>CCR:</b>          | Centre commun de recherche   |
| <b>CdM:</b>          | Convention des maires  |
| <b>CdM Med:</b>      | Convention des maires pour la Méditerranée                             |
| <b>CDN:</b>          | Contributions déterminées au niveau national                           |
| <b>CdP:</b>          | Conférence des Parties   |
| <b>CO2:</b>          | Dioxyde de carbone   |
| <b>DGCL:</b>         | Direction générale de collectivités locales                            |
| <b>ERV:</b>          | Evaluation des risques et de la vulnérabilité                          |
| <b>FE:</b>           | Facteurs d'émission  |
| <b>GCN:</b>          | Groupe de coordination national  |
| <b>GES:</b>          | Gaz à effet de serre   |
| <b>GIEC:</b>         | Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat         |
| <b>GNL:</b>          | Gaz naturel liquéfié   |
| <b>GPL:</b>          | Gaz de pétrole liquéfié  |
| <b>HCP:</b>          | Haut-Commissariat au plan  |
| <b>IRE:</b>          | Inventaire de référence des émissions                                  |
| <b>ONEE:</b>         | Office national de l'eau et de l'électricité                           |
| <b>ONG:</b>          | Organisations non gouvernementales, Organisations non gouvernementales |
| <b>PAAEDC:</b>       | Plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat            |
| <b>PCS:</b>          | Plan de communication et de sensibilisation                            |
| <b>Scénario BAU:</b> | Scénario dit de statu quo (Business as usual)                          |
| <b>TIC:</b>          | Technologies de l'information et de la communication                   |

# Synthèse

## Commune de Tiznit

Tiznit, ville bénéficiaire de Clima-Med, engagée et membre de la Convention des maires.

La commune de Tiznit est l'une des communes marocaines bénéficiaires du projet Clima-Med (projet financé par l'Union européenne sur la période 2018-2022), elle a également adhéré à la Convention des maires pour la Méditerranée (CdM Med). Tiznit s'est engagée à atteindre un objectif inconditionnel de 18.3 % par rapport aux émissions BAU en 2030, en comptabilisant les activités de l'agriculture, suite à la révision des CDN du Maroc en juin 2021.

L'objectif global fixé par la municipalité 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 collaboration avec le secteur public et la réalisation de réductions significatives des secteurs résidentiel, tertiaire, et des transports. Le secteur des déchets, étant également une priorité pour l'administration locale.

## Localisation et caractéristiques

La province de Tiznit est située à l'ouest de la région Souss-Massa, elle est limitée au nord par les provinces de Chtouka Ait Baha et Taroudant, à l'est par la province de Tata, au sud par la province de Sidi Ifni et à l'ouest par l'océan Atlantique. Cette province comprend 2 communes urbaines et 23 communes rurales.

Tiznit a connu une évolution démographique importante de 1959 à 2014. Le taux d'accroissement de la population de la ville de Tiznit affiché par le RGPH en 2014 est de 3 % (74 699 habitants).

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

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

## Vision de la commune

La vision de Tiznit 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 à court terme du pays et de celle de la région. Ainsi, la commune œuvre à poursuivre, à travers son PAAEDC, les efforts déjà entrepris dans le domaine du développement durable et de faire de la commune une municipalité modèle dans ce domaine.

## PAAEDC de Tiznit

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

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

Le PAAEDC est un document de planification stratégique et un outil opérationnel municipal pratique. Il définit le cadre de l'action climatique et énergétique de la ville, avec des objectifs quantifiables à atteindre d'ici 2030. Ceci est effectué sur la base d'un Inventaire de référence des émissions (IRE), réalisé dans le cadre de Clima-Med ainsi que de l'évaluation des risques et de la vulnérabilité (ERV) 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 tâchera 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 de Tiznit 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 au Maroc, il s'agit des objectifs suivants :

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables au niveau local dans la commune
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire
- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics, écoles, mosquées, bâtiments publics et éclairage public
- Élaborer un plan de communication à destination de la population locale et de toutes les catégories socioprofessionnelles pour l'information, la sensibilisation à l'efficacité énergétique, au développement des énergies renouvelables et la protection de l'environnement,

Le document du PAAEDC comprend 7 chapitres :

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

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

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

## **Chapitre 2 : Inventaire de référence des émissions**

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

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

Sur la base de l'évaluation 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 actions sous forme de 7 projets pilotes formulés dans le PAAEDC et à lancer en toute urgence.

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

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

L'évaluation des risques et de la vulnérabilité 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: Mesures d'atténuation retenues dans le PAAEDC

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

#### Éclairage public

- Élaboration d'un plan lumière (ancienne médina, ville, etc.)
- Généralisation de la modernisation de l'éclairage public aux LED

#### Éau

- Développement du pompage solaire photovoltaïque des eaux usées traitées
- Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines pour l'AEP

#### Déchets

- Élaboration d'un schéma de gestion et d'optimisation de la collecte des déchets
- Développement d'une filière de valorisation des déchets ménagers : compostage des déchets verts et organiques
- Réalisation d'une décharge contrôlée ou d'un CET
- Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers urbains

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

| Secteur  | N°       | Intitulé de l'action  | Émissions évitées (tCO2/an) | % du total du BAU | MWh économisés ou produits |
|--|----------|---|-----------------------------|-------------------|----------------------------|
| Bâtiments et équipements municipaux            | Action 1 | Développement de l'installation de chauffe-eau solaires (CES) dans les bâtiments municipaux   | 18.5                        | 0.01 %            | 25.7                       |
|  | Action 2 | Installation de panneaux photovoltaïque (PV) sur toits des bâtiments publics pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire | 92.0                        | 0.04 %            | 128.0                      |
| Bâtiments équipements/installations tertiaires | Action 3 | Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire  | 3 553.0                     | 1.63%             | 7 111.0                    |
| Bâtiments résidentiels                         | Action 4 | Généralisation de l'installation des CES dans les ménages   | 2 847.0                     | 1.3%              | 7 795.0                    |
| Éclairage public                               | Action 5 | Amélioration de l'éclairage public de la zone Targa n'Oussengar avec panneaux solaires  | 275.3                       | 0.13%             | 383.4                      |

|   |                  |   |                 |                |          |
|---|------------------|---|-----------------|----------------|----------|
|   | <b>Action 6</b>  | Remplacement des lampes de l'éclairage public par les LED   | 1 651.5         | 0.76%          | 2 300.4  |
| <b>Transport</b>                        | <b>Action 7</b>  | Actualisation du plan de déplacement urbain (PDU)   | 4 327.9         | 1.98%          | 16 662.4 |
|   | <b>Action 8</b>  | Aménagement de pistes cyclables   | 1 283.0         | 0.59%          | 4 940.8  |
| <b>Eau</b>                              | <b>Action 9</b>  | Développement du pompage solaire photovoltaïque des eaux usées traitées   | 280.0           | 0.13%          | 390.0    |
|   | <b>Action 10</b> | Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines pour l'AEP   | 208.2           | 0.10%          | 290.0    |
| <b>Déchets</b>                          | <b>Action 11</b> | Élaboration d'un Schéma de gestion et d'optimisation de la collecte des déchets   | 0.0             | 0.0%           | 0.0      |
|   | <b>Action 12</b> | Développement d'une filière de valorisation des déchets ménagers : compostage des déchets verts et organiques   | 9 236.2         | 4.23%          | 0.0      |
|   | <b>Action 13</b> | Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers urbains   | 879.6           | 0.40%          | 0.0      |
|   | <b>Action 14</b> | Élaboration d'un Schéma de gestion et d'optimisation de la collecte des déchets   | 1 979.2         | 0.91%          | 0.0      |
| <b>Communication et sensibilisation</b> | <b>Action 15</b> | Création d'un point d'information, de sensibilisation et de communication à l'énergie et au climat  | 6 989.8         | 3.2%           | 18 481.9 |
|   | <b>Action 16</b> | Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel) | 2 931.4         | 1.34%          | 7 358.6  |
|   | <b>Action 17</b> | Transfert modal au profit de moyens de transports durables  | 2 164.0         | 0.99%          | 8 331.2  |
|   | <b>Action 18</b> | Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique)  | 1 731.2         | 0.79%          | 6 664.9  |
|   | <b>Action 19</b> | Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction des déchets et du gaspillage de l'eau  | 921.1           | 0.42%          | 0.0      |
| <b>Total</b>                            |                  |   | <b>41 351.1</b> | <b>18.92 %</b> |          |

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

### Infrastructure

- Aménagement de l'oued et dépollution
- Développement de mesures de lutte contre les inondations

### Environnement et bâti

- Développement des mesures d'adaptation de l'oasis aux changements climatiques

### Eau

- Développement de mesures de lutte contre l'intrusion des eaux marines
- Valorisation des eaux usées et traitées pour l'irrigation des espaces verts
- Extension du réseau d'irrigation de Targa n'Oussengar

### Forêts

- Forêt d'eucalyptus : reboisement, besoin d'eau d'irrigation

### Agriculture

- Aménagement de la pépinière agricole municipale

## Chapitre 6: Projets pilotes – Fiches actions

Les mesures d'adaptation envisagées et les indicateurs de performance de ces mesures (ou « actions ») sont décrits au chapitre 5.

### Fiches de projet : mesures d'atténuation

- Amélioration de l'éclairage public de la zone Targa n'Oussengar avec panneaux solaires
- Construction de points de composts collectifs
- Extension du réseau d'irrigation de Targa n'Oussengar

### Fiches de projets : mesures d'adaptation

- Aménagement de la pépinière agricole municipale
- Développement de la composante agricole

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.

جامعة ابن زهر  
UNIVERSITÉ IBN ZOHR

مركز الدراسات و التكوين - تزنيت  
CENTRE D'ETUDES ET DE FORMATION - TIZNIT

# 1 Description et vision de la commune

# Chapitre 1: Description et vision de la commune

## 1.1 Cibles municipales et CDN

La commune de Tiznit, par l'engagement de son conseil municipal, a adhéré à la Convention des maires de la Méditerranée (CdM Med) et s'est engagée à réduire ses émissions de 18.3 % par rapport aux émissions BAU en 2030, et ce conformément à l'objectif inconditionnel du Maroc des Contributions déterminées au niveau national (CDN) révisées en juin 2021, par rapport aux émissions de référence de l'année 2018.

L'objectif global fixé par la municipalité 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 beaucoup l'accent sur la collaboration avec le public et la réalisation de réductions significatives des secteurs résidentiel, tertiaire, et des transports. Le secteur des déchets, étant également une priorité pour l'administration locale.

## 1.2 Aperçu des caractéristiques municipales

### 1.2.1 Emplacement géographique

La province de Tiznit est située à l'ouest de la région Souss-Massa, elle est limitée au nord par les provinces de Chtouka Ait Baha et Taroudant, à l'est par la province de Tata, au sud par la province de Sidi Ifni et à l'ouest par l'océan Atlantique. Cette province se compose de 2 communes urbaines et 23 communes rurales.

**Illustration 1 :** Localisation de la province de Tiznit dans la région de Souss-Massa (CRI Souss-Massa)



Quant à la ville Tiznit, elle se situe dans la région du Souss, elle se trouve à vol d'oiseau à 15 km de l'océan Atlantique, à 81 km au sud d'Agadir, à 203 km au sud d'Essaouira, à 271 km au sud-ouest de Marrakech et à 553 km au sud de Rabat.

La commune d'une superficie de 80 km<sup>2</sup> est limitée au :

- Nord : Commune rurale ELMAADER
- Sud : Commune rurale REGGADA
- Est : Commune rurale OUIJJANE
- Ouest : Commune rurale AGLOU

La ville de Tiznit a été promue au statut de commune urbaine en 1958. Sa situation géographique locale est délimitée ainsi : Au nord : la commune rurale d'El Maader El Kabir, au sud : la commune rurale d'Aglou et la commune rurale de Reggada, à l'ouest la commune rurale d'Aglou et à l'est la commune rurale de Ouijjane.

La ville est située au centre occidental du royaume, sur la route nationale n° 1 reliant les provinces du nord à celles du sud (provinces sahariennes marocaines) à 600 km de Casablanca et à 90 d'Agadir, sa superficie est de 31.4 km<sup>2</sup>. Depuis 1975, elle est chef-lieu éponyme de la province de Tiznit territorialement et administrativement affilié à la wilaya d'Agadir et à la région de Souss-Massa.

**Illustration 2 :** Localisation de la commune de Tiznit dans sa province (Monographie habitat Souss-Massa 2017)



**Illustration 3 :** Limites de la commune de Tiznit (Maroc Maps)



## 1.2.2 Population et emploi

### 1.2.2.1. Facteurs démographiques

L'évolution démographique de la population (la croissance démographique urbaine naturelle) a poussé à la recherche d'un nouvel espace pour l'habitat à l'extérieur des remparts d'où la bipolarité actuelle de l'ancienne médina et la nouvelle ville qui forment in fine la ville de Tiznit. Les facteurs qui ont contribué à la croissance de la population de Tiznit sont :

- L'exode rural (déplacement de la population rurale vers le centre urbain).
- La transformation de Tiznit en chef-lieu de la province créée en 1975.
- Situation de Tiznit sur la route nationale Nord Sud (N1).
- La nature de la population caractérisée par un taux élevé de natalité.

Tiznit a connu une évolution démographique importante de 1959 à 2014. Le taux d'accroissement de la population de la ville de Tiznit affiché par le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) en 2014 est de 3 %. Le tableau suivant illustre l'évolution démographique de la population entre 1959 et 2014.

Tableau 1 : Populations de la commune de Tiznit entre 1959 et 2014

| Année | Nombre d'habitants |
|-------|--------------------|
| 1959  | 5 000              |
| 1960  | 7 690              |
| 1971  | 14 413             |
| 1982  | 22 922             |
| 1994  | 43 001             |
| 2004  | 53 682             |
| 2014  | 74 699             |

Illustration 4 : Évolution démographique de la population de Tiznit entre 1959 et 2014

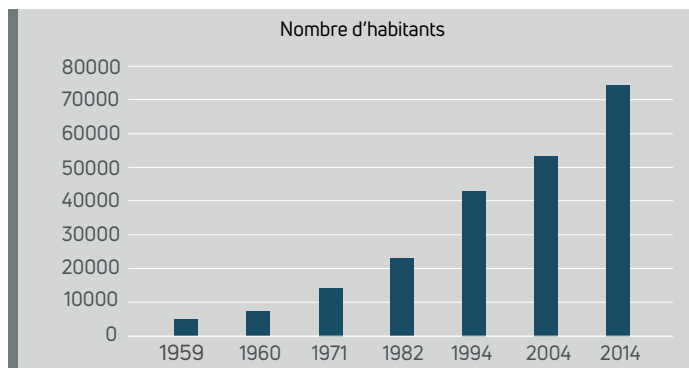


Tableau 2 : Population selon l'activité et le sexe (Source : RGPH 2014)

| Indicateur   | Masculin | Féminin | Ensemble |
|--|----------|---------|----------|
| Taux d'analphabétisme                                | 10.2     | 33.8    | 22.2     |
| Taux de scolarisation des enfants âgés de 7 à 12 ans | 99.0     | 99.2    | 99.1     |
| <b>Niveau d'études</b>                               |          |         |          |
| Néant  | 15.3     | 38.1    | 26.8     |
| Pré-scolaire   | 11.1     | 6.9     | 9.0      |
| Primaire   | 28.6     | 24.0    | 26.3     |
| Secondaire collégial                                 | 18.0     | 12.1    | 15.0     |
| Secondaire qualifiant                                | 15.2     | 12.2    | 13.7     |
| Supérieur  | 11.8     | 6.7     | 9.2      |

Tableau 3 : Population selon l'activité et le sexe (Source : RGPH 2014)

| Indicateur  | Masculin | Féminin | Ensemble |
|---|----------|---------|----------|
| Population active   | 19 490   | 5 274   | 24 764   |
| Population inactive   | 17 129   | 32 174  | 49 303   |
| Taux net d'activité (%)   | 72.6     | 18.9    | 45.2     |
| Taux de chômage (%)   | 9.9      | 30.9    | 14.4     |
| <b>Situation dans la profession des actifs occupés et des chômeurs ayant déjà travaillé</b> |          |         |          |
| Employeur   | 4.5      | 2.5     | 4.2      |
| Indépendant   | 30.8     | 15.2    | 28.0     |
| Salarié du secteur public   | 22.1     | 28.5    | 23.3     |
| Salarié du secteur privé  | 38.3     | 51.0    | 40.6     |
| Aide familial   | 1.4      | 1.2     | 1.3      |
| Apprenti  | 0.5      | 0.2     | 0.4      |
| Associé ou partenaire   | 2.1      | 1.0     | 1.9      |
| Autre   | 0.3      | 0.4     | 0.3      |

### 1.2.2.2. Répartition des emplois et chômage en ville

Selon les données du dernier recensement de la population de 2014, presque la moitié de la population en âge d'activité (une personne sur deux) est potentiellement active (45.2 %). Le taux de chômage est le même au niveau régional que local à Tiznit et est égal à 14.4 % de la population active.

**Tableau 4 :** Répartition des emplois et chômage à la commune de Tiznit

|                              | Local  | Régional  |
|------------------------------|--------|-----------|
| Population active            | 24 764 | 847 512   |
| Taux de la population active | 45.2   | 44.3      |
| Population non active        | 49 303 | 1 810 394 |
| Taux de chômage              | 14.4   | 14.4      |

### 1.2.3 Secteurs économiques

Le développement local de Tiznit s'articule sur trois secteurs par ordre de grandeur : le commerce et les services, l'artisanat et le bâtiment, des activités industrielles et une modeste agriculture vivrière. Tiznit compte beaucoup sur les transferts des capitaux de l'immigration d'où l'existence d'un important réseau de succursales bancaires.

#### 1.2.3.1. Commerce et des services

Le secteur commercial est prépondérant dans la ville de Tiznit, il est relayé par le secteur de services en croissance continue. Le principal point de vente populaire est le Souk hebdomadaire de Tiznit qui se tient mercredi et jeudi de chaque semaine. Dans la ville de Tiznit exercent plus de 2500 commerçants (2478 dans le commerce en détail et 25 dans le commerce en gros), la plupart d'entre eux sont installés dans des locaux aménagés.

#### 1.2.3.2 Industrie

Le secteur industriel reste embryonnaire à la ville de Tiznit, mais dispose d'un quartier industriel aménagé et d'une zone industrielle en cours d'aménagement. La zone industrielle s'étend sur une superficie de plus de 38 ha. La nouvelle zone propose 459 lots répartis en différentes catégories allant de 250 m<sup>2</sup> à 15 000 m<sup>2</sup>. Des lots destinés à abriter de petites, moyennes et grandes entreprises. Le coût d'aménagement de cette zone s'élève à 114 Millions de Dirhams.

Cette zone est lancée depuis 2007 par AL OMRANE AGADIR. L'état d'avancement des travaux d'aménagement de celle-ci est actuellement de 95 %, toutes les infrastructures sont réalisées notamment les routes, eau potable et assainissement, l'électricité, les travaux hors site sont en cours de réalisation.

Il est à préciser que cet important projet disposera de sa propre station d'épuration des eaux usées. La réalisation de l'ensemble des travaux et la gestion du projet fini ressortent de la compétence de trois partenaires : le ministère de l'Intérieur, l'Office national de l'eau potable et de l'électricité et de la municipalité.

Quant au tissu industriel actuel de la ville, il est composé de 118 entreprises. Outre ces principales unités, la ville de Tiznit compte aussi de petites unités partagées entre les unités de travail du bois, les ateliers de rénovations des moteurs, les briqueteries et transformations de matériaux de construction, les boulangeries et pâtisseries modernes, les unités d'impression et éditions, etc.

#### 1.2.3.3. Agriculture

L'agriculture à Tiznit est une agriculture de subsistance très peu irriguée dépendante des conditions climatiques. Son faible rendement est également lié aux morcellements des terres cultivées et l'inexistence de mécanisation. Elle est exercée principalement au périmètre de Targua et celui de Doutargua. La surface globale destinée à l'agriculture à Tiznit est de 540 585 ha, répartie en 121 721 ha de culture agricole utile ; 151 710 ha de forêts et 267 440 ha.

L'élevage est l'activité complémentaire à cette agriculture vivrière, il est parfois la principale ressource de revenu de la population. On note l'existence de certaines coopératives parmi lesquelles se trouve la coopérative féminine «Tifaoute Ntalâinte» constituée par 12 adhérentes et dont la principale activité est l'élevage des chèvres. Cette dernière profitera prochainement du Plan Maroc Vert. En outre, il est important de signaler que la menthe est l'un des produits du terroir le plus connu de cette localité.

#### 1.2.3.4. Bâtiment

Le secteur de l'habitat et de la promotion immobilière est considéré comme le moteur de l'économie locale grâce à ses effets sur de nombreuses activités liées à ce secteur et qui font travailler une main-d'œuvre importante.

Cette place distinguée occupée par le secteur de l'habitat dans la ville de Tiznit est favorisée notamment par l'existence des promoteurs privés actifs, de coopératives d'habitat dynamiques et par l'amour qu'éprouvent les citoyens originaires de la ville envers leur «Bled» qui se concrétise souvent par des investissements dans le domaine de l'habitat.

La ville de Tiznit, chef-lieu de la province, occupe à elle seule 80 % de l'activité du bâtiment. Ceci est encouragé par l'existence d'un patrimoine foncier important, relevant du secteur privé, qui est destiné à l'habitat ainsi que l'existence des équipements d'infrastructure de base.

Par ailleurs, il est à signaler que le mouvement associatif (plus de 20 coopératives) a joué aussi un grand rôle dans le développement du secteur de l'immobilier. Cependant, le marché de l'immobilier n'est pas à la portée des couches à revenu faible (moins de 3000 dirhams par mois). C'est dans le cadre de lancement de programmes d'habitats s'inscrivant dans le plan national de relance du logement social que la société Al Omrane a reçu les autorisations nécessaires pour la construction de 184 logements sociaux à Tiznit.

#### 1.2.3.5. Banque

Le secteur bancaire à Tiznit est étoffé par un important réseau d'institutions financières grâce notamment aux importants dépôts effectués par les transferts des capitaux des immigrés de la ville et de la province.

#### 1.2.3.6. Tourisme

Un aperçu sur la représentation décentralisée des services de l'État à Tiznit nous amène à faire une

observation sur l'absence de délégation de tourisme et de syndicat d'initiative touristique. Face à cette situation et convaincu que le secteur touristique peut être porteur à Tiznit. Deux institutions ont été créées à savoir le Bureau d'information touristique et le Conseil provincial du tourisme de Tiznit. Néanmoins, ces deux institutions bien qu'elles comblent un vide inexplicé demeurent loin de satisfaire les attentes escomptées de cet effort.

#### 1.2.4. Infrastructure et services clés

La ville de Tiznit est reliée à un réseau routier national et régional, car elle est située au centre du Maroc, à 90 km d'Agadir et est située sur la route principale n° 30.

La grange résidentielle est représentée dans la majorité des maisons marocaines traditionnelles composées d'un à trois étages et de quelques villas et très peu de bâtiments et de résidences de quatre étages et plus.

La commune gère l'assainissement solide en fournissant des agents et en mettant à disposition sept camions et véhicules de transport pour assurer la collecte des ordures dans les différents quartiers de la ville.

La commune dispose des différentes structures de :

- Eau potable
- Eau d'irrigation
- Services téléphoniques
- Services électriques
- Routes
- Infrastructure des eaux usées
- Gestion des déchets solides
- Service de santé
- Enseignement
- Institutions de soutien et soutien du secteur privé
- Qualité de vie

### 1.3 Stratégie

#### 1.3.1 Vision pour l'avenir

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

La commune de Tiznit vise stratégiquement la réhabilitation de Targa, la réutilisation des eaux épurées, la gestion des ressources hydriques, le recours à l'utilisation des énergies renouvelables (solaire), la protection de la ville contre les inondations et la création des espaces verts et leur entretien.

La commune de Tiznit adopte certains principes de bases

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

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

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

La commune de Tiznit 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 nationales en la matière :

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables au niveau local,
- Renforcer et promouvoir l'efficacité énergétique du patrimoine de la commune des infrastructures publiques et des autres activités sur le territoire,
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire,
- Intégrer le développement de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans le plan de développement durable de la commune (création d'emplois, marché local, etc.),
- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Préparer un plan d'action pour l'accès à l'énergie durable et le climat (PAAEDC) sur le territoire de la commune,
- Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics, 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 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

Le Maroc, pays faiblement émetteur, mais vulnérable aux effets du changement climatique, a pris très tôt ses responsabilités en dessinant progressivement les contours de sa propre vision, en s'alignant parfaitement aux obligations prévues internationales.

Le Maroc ambitionne de poursuivre ses efforts de lutte contre le changement climatique dans le cadre d'une vision globale de développement durable. L'objectif est d'assurer la transition vers un développement faiblement carboné et résilient aux impacts négatifs du changement climatique, aspirant à contribuer aux efforts globaux de lutte contre ce phénomène. La vision du Maroc place donc la lutte contre le changement climatique comme priorité nationale, contrainte utilisée comme levier pour la construction d'une économie verte au Maroc.

La politique du changement climatique du Maroc vise à atteindre un développement faiblement carboné et résilient aux impacts du changement climatique en guidant l'action publique dans toutes ses décisions, aux niveaux transversal et sectoriel, national et local, de manière cohérente et convergente, en tenant compte de l'interaction entre ces multiples niveaux.

À cet effet, le Maroc 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. Les CDN du Maroc entendent ainsi réduire l'intensité de ses émissions de 45.5 % d'ici 2030 par rapport au scénario de statu quo (ou de «BAU»).

Pour atteindre cet objectif, le Maroc a conçu un portefeuille d'actions d'atténuation qui a été utilisé pour établir les cibles de réduction d'émission à l'horizon 2030. Ce portefeuille comprend 55 mesures, dont 20 mesures provenant de l'agriculture, de la forêt et d'autres utilisations des terres, couvrant l'ensemble des secteurs.

Certains secteurs économiques ou écosystèmes sont particulièrement vulnérables au changement climatique, dont l'eau, l'agriculture, la pêche maritime, le littoral, la forêt et la santé. Ainsi, pour s'adapter à ces effets du changement climatique, le Maroc présente des objectifs quantifiés relative à l'adaptation, dont 17 qu'il vise à atteindre d'ici 2030. Ces objectifs visent entre autres à améliorer certaines pratiques dans le secteur de l'agriculture, à augmenter la part des aires marines protégées, ou encore à reconstituer ou traiter des surfaces importantes de forêts, en prévoyant les investissements nécessaires.

La décision de Tiznit 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. En ratifiant l'Accord de Paris en 2016, le Maroc a réaffirmé son ambition et s'est engagé au niveau international à mettre en œuvre ses CDN.

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

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

La commune de Tiznit dispose de 300 administratifs et ouvriers avec une grande direction des services et 9 divisions qui fonctionnent sous 28 services comme indiqué dans l'organigramme qui suit, la division des services est fortement engagée dans le développement du PAAEDC.

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'ONEE et de l'environnement devront s'impliquer dans le processus et discuter des actions envisagées pour le territoire municipal.

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

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

En attendant les résultats des élections municipales qui ont eu lieu fin 2021, une grande partie des projets de la commune seront reprogrammés dans le PAAEDC, puis intégrés dans le futur PAC 2022 – 2027 qui sera soumis après au nouveau conseil communal pour validation.

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

La mise en œuvre du plan d'action exige la participation de l'ensemble des services municipaux, ce qui à son tour exige que ces services travaillent en harmonie et évitent les conflits dans le cours de mise en œuvre. Cela nécessite un service spécial qui travaille indépendamment sur le développement des cadres de travail et se coordonne 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.

Cette unité s'appelle l'unité PAAEDC et devrait être en mesure de mener à bien ce travail sous la direction du coordinateur du PAAEDC.

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

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 pertinentes 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.

Illustration 4 : Organigramme administratif de la commune de Tiznit





2

Inventaire de  
référence des  
émissions

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

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

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

#### 2.1.1 Année de référence

La commune a choisi l'année **2018** comme année de référence pour la réalisation de son IRE. 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 de Tiznit pour l'année 2018 est estimée à 85 190 habitants, et le nombre de ménages est de 20 283, soit une taille moyenne de ménages de 4.2. Cette estimation est une approche de projection de la population basée sur le recensement général de la population et de l'habitat des années 2004 et 2014.

#### 2.1.3 Secteurs inclus dans l'inventaire de référence

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

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

- Bâtiments résidentiels
- Transports; flotte municipale, transports privés, transports publics
- Production d'énergie locale à partir de sources d'énergie renouvelable, ainsi que d'autres sources d'énergie locales.

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

Les facteurs d'émission (FE) exprimés en tonnes de CO<sub>2</sub>/MWh sont des coefficients qui quantifient les émissions par unité d'activité (c'est-à-dire le CO<sub>2</sub> émis par unité d'énergie consommée). Les principales données d'activité dans les secteurs clés sont liées à la consommation finale d'énergie, ventilées par type de vecteur énergétique. Le vecteur énergétique 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 se basent 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 du Maroc (tableau suivant).

Tableau 5: Facteurs d'émissions de CO<sub>2</sub>

| Facteurs d'émission de CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> /MWh) |       |
|--|-------|
| Électricité  | 0.718 |
| 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 6 : Facteurs de conversions des unités

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

## 2.2 Consommation d'énergie

La consommation totale d'énergie sur le territoire de la commune de Tiznit en 2018 s'élève à 317 629 MWh, soit 3.73 MWh/hab. Le tableau ci-dessous distingue les consommations sous le contrôle direct de la commune :

- Bâtiments, installations/équipements municipaux 257 MWh,
- Bâtiments tertiaires 35 553.3 MWh,
- Bâtiments résidentiels 111 361.7 MWh,
- Éclairage public 3 833.6 MWh,
- Transports 166 624 MWh répartis entre :
  - Parc automobile municipal : 1929 MWh,
  - Transports privés et commerciaux de 164 595 MWh.

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

### 2.2.1. Bâtiments, équipements et installations municipaux

Le secteur des bâtiments municipaux et autres installations couvre les bâtiments administratifs (notamment les sièges de la commune), les bâtiments culturels, les bâtiments sportifs et les logements de fonction. Ce secteur comptabilise non seulement la consommation d'énergie de l'ensemble des immeubles appartenant à la municipalité, mais aussi ceux servant des fonctions municipales. Les données d'activités de ce secteur sont fournies par la commune. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments, équipements et installations municipaux de la commune de Tiznit comptabilisée en 2018 est de 257 MWh d'électricité.

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

Les données de consommation d'énergie liée au secteur des bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux) sont 35 553.3 MWh. Plus précisément, 13 257.5 MWh d'électricité, 4 193.7 MWh de gaz liquide et 18 102.1 MWh de biomasse sont consommés.

### 2.2.3. Bâtiments résidentiels

Les données de consommation d'énergie du secteur résidentiel ne sont pas disponibles. Pour cette raison la consommation d'énergie en électricité de ce secteur est estimée en utilisant l'approche du ratio national de consommation annuelle d'électricité par ménage qui est de 1.3 MWh/ménage/an. La consommation énergétique des bâtiments résidentiels, de la commune de Tiznit en 2018 est de 111 361.7 MWh. Plus précisément, 26 288.4 MWh d'électricité, 70 927.8 MWh de gaz liquide et 14 145.5 MWh de biomasse sont consommés.

### 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 s'élève à 3 833.6 MWh.

### 2.2.5. Industries

Les données de consommation d'énergie liées au secteur des industries ne sont pas disponibles, les services de la commune n'ont pas 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. Les données de consommation de carburant diesel et essence de ces secteurs sont fournies par la commune. La consommation en énergie du parc véhicule municipal est de 1929 MWh dont 1900 MWh de diesel et 28.5 MWh d'essence.

### 2.2.7. Transports publics

Ce secteur inclut la consommation totale d'énergie, soit le diesel, sur le territoire de la commune par les transports publics de personnes en particulier les bus et les taxis. Les données de consommation d'énergie liées au secteur des transports publics ne sont pas disponibles, les services de la commune n'ont pas pu fournir ces données.

### 2.2.8. Transports privés et commerciaux

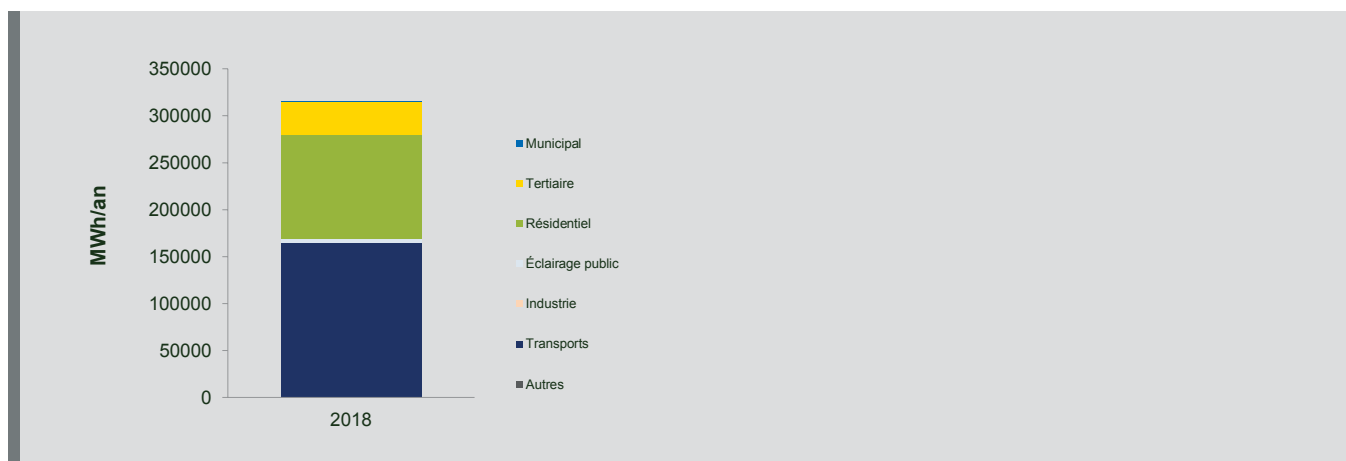
Les données de consommation des carburants diesel et essence du secteur des transports privés et commerciaux sont fournies par la commune. Ainsi, la consommation en énergie des transports privés et commerciaux est de 164 695 MWh dont 97 500 MWh de diesel et 67 195 MWh d'essence.

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

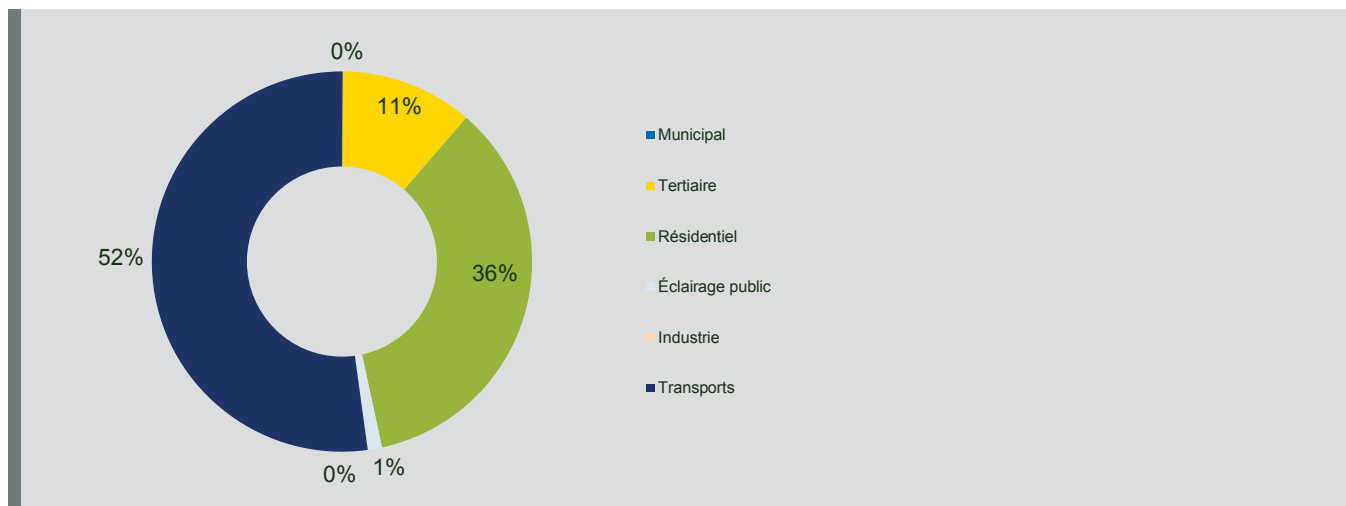
Les graphes suivants illustrent la représentation graphique des résultats de l'inventaire des émissions en termes de consommation et qui montrent clairement la répartition sectorielle de la consommation finale d'énergie entre les secteurs des bâtiments municipaux, du résidentiel, de l'éclairage public, et des transports. Au niveau de la commune de Tiznit, le secteur des bâtiments résidentiels représente 35 % (111 361.7 MWh) de la consommation totale (317 629 MWh), le secteur des transports domine la consommation en énergie avec 52 % (166 623.5 MWh), et en dernier celui des bâtiments municipaux et de l'éclairage public avec 1.3 % au total soit respectivement 257 MWh et 3 833.6 MWh.

En termes de vecteur d'énergie, la consommation finale d'énergie est répartie entre l'électricité et les combustibles fossiles (gaz liquide, diesel et essence). Les combustibles fossiles représentent la part plus importante avec 76.1 % de la consommation finale d'énergie de la commune de Tiznit, l'électricité représente 13.7 % et le biomasse 10.1%. Selon cette répartition, le diesel représente 31 %, soit 99 400 MWh, gaz liquide 23.7%, soit 75 121 MWh et l'essence 21.2 % soit 64 223.5 MWh de la consommation finale totale.

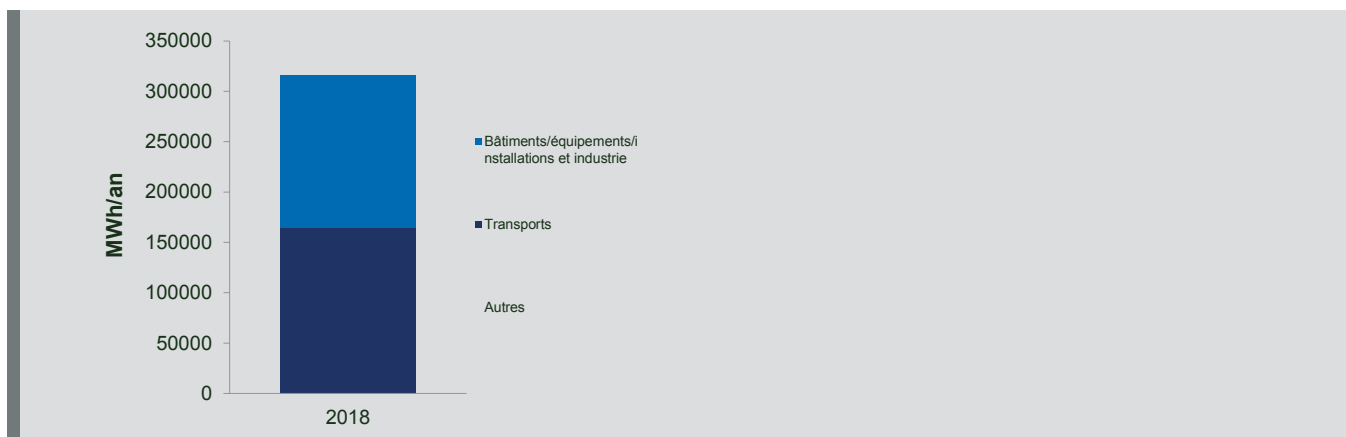
**Illustration 6 :** Consommation finale d'énergie par secteur



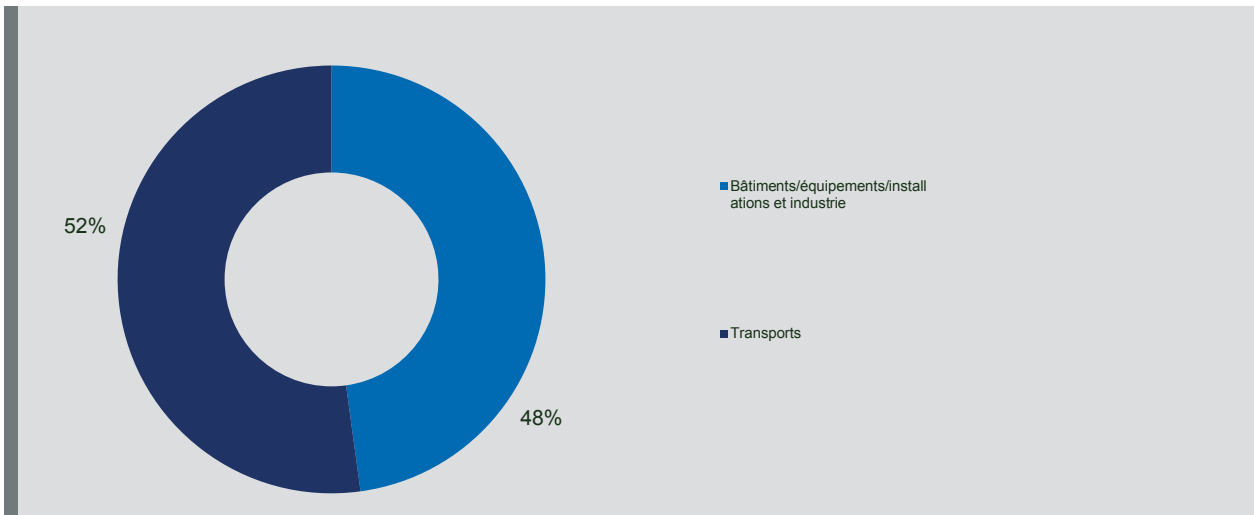
**Illustration 7 :** Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur



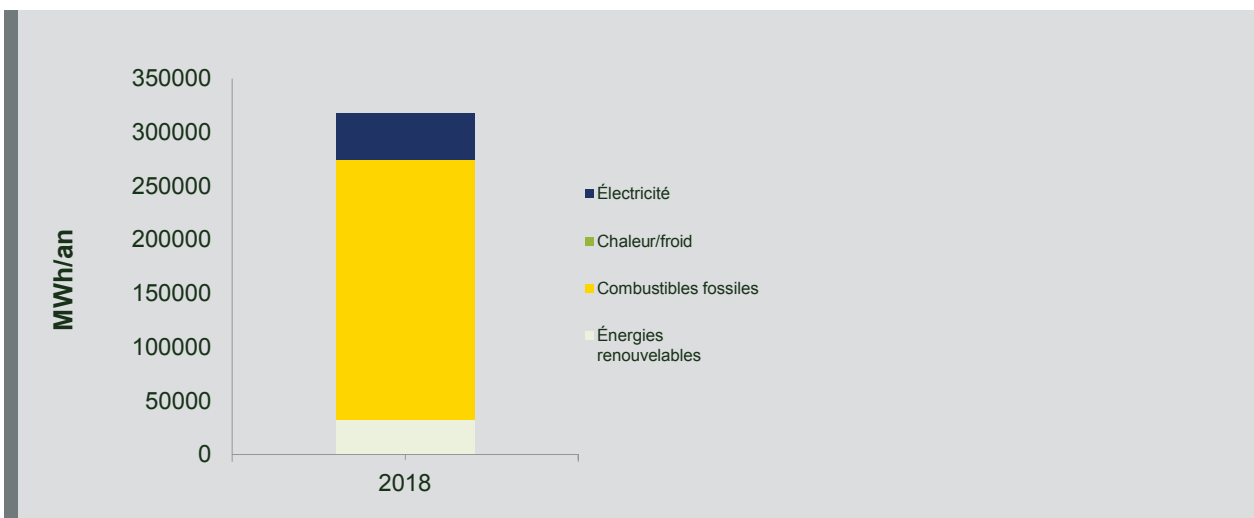
**Illustration 8 :** Consommation d'énergie par le secteur des bâtiments/tertiaire et le secteur des transports



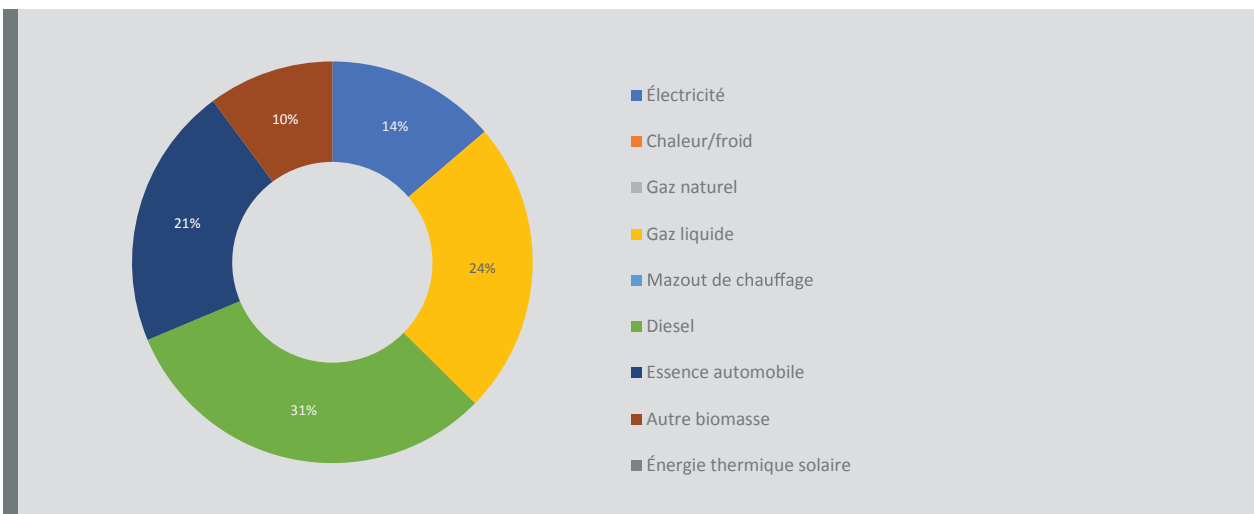
**Illustration 9 :** Répartition de la consommation d'énergie par le secteur des bâtiments/tertiaire et le secteur des transports



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



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



## 2.3 Production locale d'électricité

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

**Tableau 7 :** 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                 | 257,0                               |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 257,0     |
| Bâtiments installations/ équipements tertiaires (non municipaux) | 13 257,5                            |                |                       | 4 193,7         |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           | 18 102,1   |              |            |                  | 35 553,2  |
| Bâtiments résidentiels   | 26 288,4                            |                |                       | 70 927,8        |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           | 14 145,5   |              |            |                  | 111 361,7 |
| Éclairage public   | 3 833,6                             |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 3 833,6   |
| Industrie  |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 0,0       |
| Non-SEOE   |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 0,0       |
| SEOE (non recommandé)  |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 0,0       |
| Sous-total   | 43 636,4                            | 0,0            | 0,0                   | 75 121,5        | 0,0                 | 0,0        | 0,0                | 0,0             | 0,0        | 0,0                          | 0,0            | 0,0             | 0,0            | 32 247,5                  | 0,0        | 0,0          | 0,0        | 151 005,5        |           |
| <b>TRANSPORTS</b>  |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  |           |
| Parc automobile municipal  |                                     |                |                       |                 |                     |            | 19 000,0           | 28,5            |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 19 285    |
| Transports publics   |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 0,0       |
| Transports privés et commerciaux                                 |                                     |                |                       |                 |                     |            | 97 500,0           | 67 195,0        |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 164 695,0 |
| Sous-total   | 0,0                                 | 0,0            | 0,0                   | 0,0             | 0,0                 | 0,0        | 99 400,0           | 67 223,5        | 0,0        | 0,0                          | 0,0            | 0,0             | 0,0            | 0,0                       | 0,0        | 0,0          | 0,0        | 166 623,5        |           |
| <b>AUTRES</b>  |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  |           |
| Agriculture sylviculture et pêche                                |                                     |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |            |                              |                |                 |                |                           |            |              |            |                  | 0,0       |
| <b>TOTAL</b>   | <b>43 636,4</b>                     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>            | <b>75 121,5</b> | <b>0,0</b>          | <b>0,0</b> | <b>99 400,0</b>    | <b>67 223,5</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>                   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>     | <b>32 247,5</b>           | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b> | <b>317 629,0</b> |           |

## 2.4 Émissions de CO2

Les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de la municipalité de Tiznit pour l'année 2018 s'élèvent à 150 710.9 tonnes de CO2, soit 1.77 tCO2/hab. Ce résultat représente le total des émissions liées à l'énergie et des émissions non liées à l'énergie (déchets et eaux usées).

Les graphes suivants illustrent la représentation graphique des résultats des émissions totales liées aux activités sur le territoire de la commune. On constate que le secteur des transports contribue la plus grande partie avec 28.7 %, soit 43 278.5 tCO2 des émissions totales de la commune, suivi du secteur du résidentiel avec 27 %, soit 40 676.3 tCO2, et en dernier le secteur non lié à l'énergie (déchets et eaux usées) avec 30.6 %, soit 46 053 tCO2. Tandis que les secteurs des bâtiments municipaux et de l'éclairage public ne contribuent que de 0.1 %, soit 184.5 tCO2 et 1.8 %, soit 2 752.5 tCO2 respectivement dans les émissions totales de CO2.

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

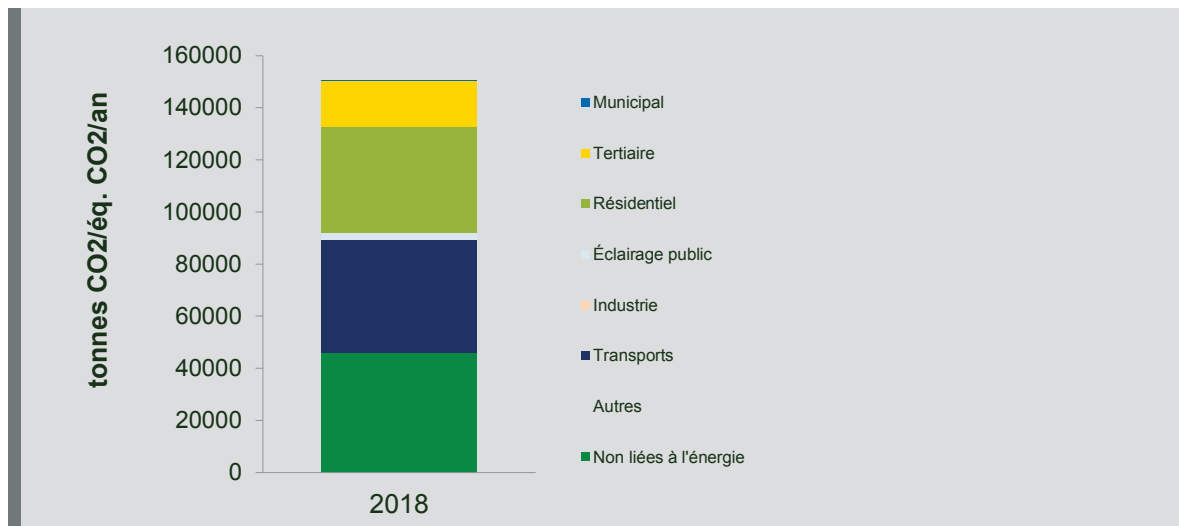


Illustration 13 : Part des secteurs dans les émissions totales de la commune

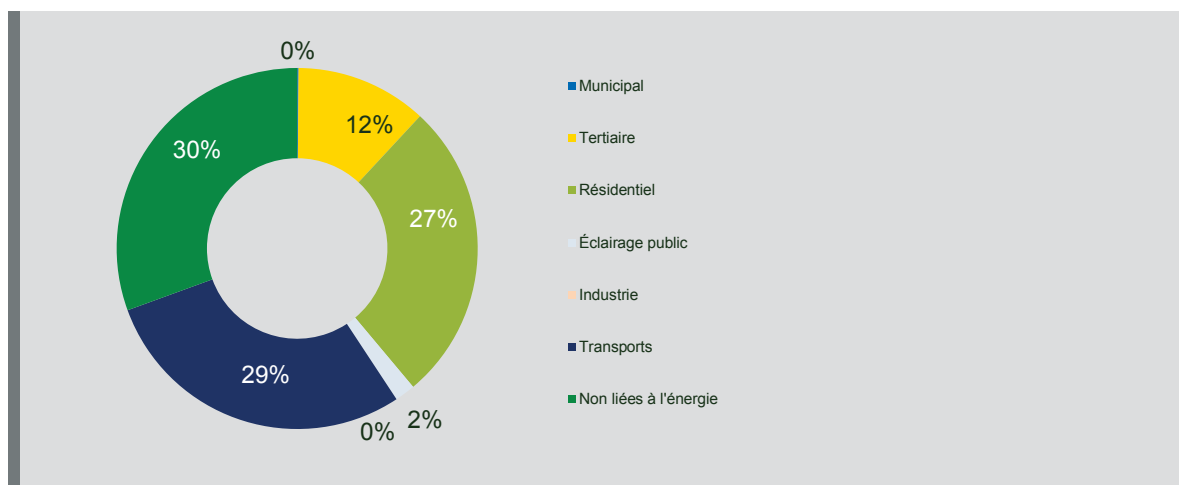


Illustration 14 : Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie

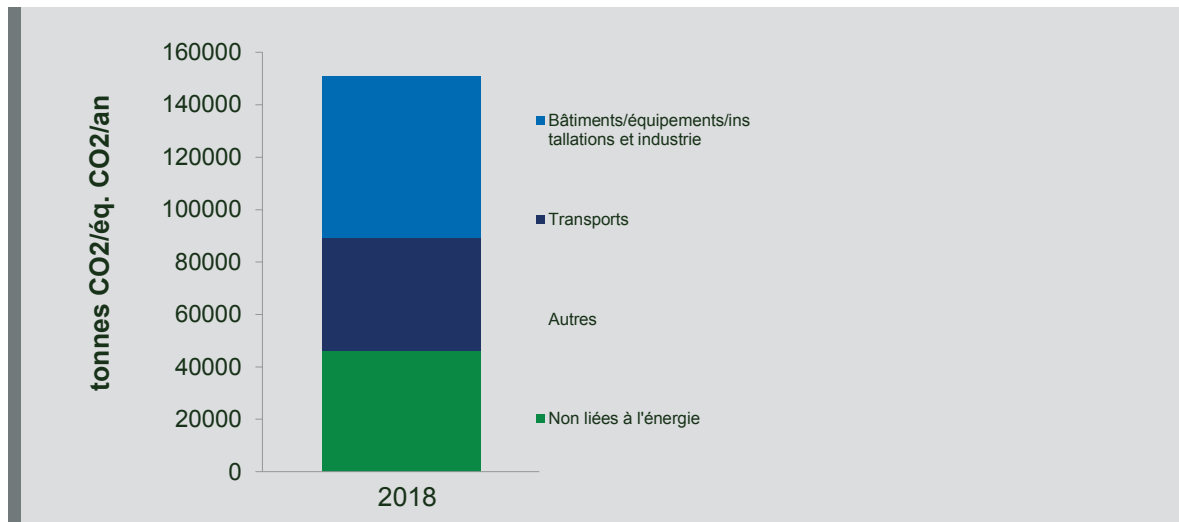
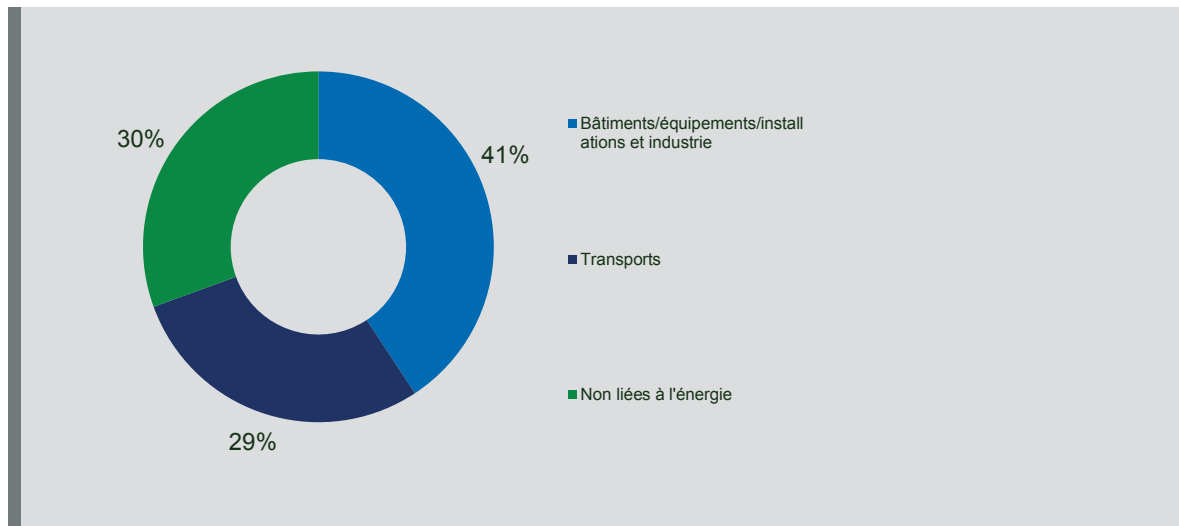


Illustration 15 : Part des secteurs dans les émissions totales



### 2.4.1. Émissions liées à l'énergie

Les émissions liées à l'énergie de la commune de Tiznit pour 2018 sont de 104 657.8 tCO<sub>2</sub>. Le tableau et les Illustrations ci-dessous illustrent les émissions liées aux consommations d'énergie de la municipalité :

- Bâtiments, installations/équipements municipaux : 184.50 tonnes de CO<sub>2</sub>,
- Bâtiments tertiaires : 17 766 tonnes de CO<sub>2</sub>,
- Bâtiments résidentiels : 40 676.3 tonnes de CO<sub>2</sub>,
- Éclairage public : 2 752.5 tonnes de CO<sub>2</sub>,
- Transports : 43 278.5 tonnes de CO<sub>2</sub>, réparties en :
  - Parc automobile municipal : 514.4 tonnes de CO<sub>2</sub>
  - Transports privés et commerciaux : 42 764.1 tonnes de CO<sub>2</sub>

La part des émissions énergétiques liées à l'utilisation de l'électricité est de 30 %, soit 30 331 tCO<sub>2</sub>, celle de l'utilisation du diesel 25.4 %, soit 26 539.8 tCO<sub>2</sub>, du gaz liquide 16.3%, soit 17 052.6 tCO<sub>2</sub>, de l'essence 16 %, soit 16 738.7 tCO<sub>2</sub> et biomasse 12.4%, soit 12 996 MWh.

Tableau 8 : Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie

| Secteur  | Émissions (tCO <sub>2</sub> ) |             |                 |                     |                 |                 |                 | Total            |
|--|-------------------------------|-------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|  | Électricité                   | Gaz naturel | Gaz liquide     | Mazout de chauffage | Diesel          | Essence         | Bios            |                  |
| Bâtiments, installations/équipements municipaux                  | 184.5                         |             |                 |                     |                 |                 | 0.0             | 184.5            |
| Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux) | 9 518.9                       |             | 952.0           |                     |                 |                 | 7 295.1         | 17 766.0         |
| Bâtiments résidentiels   | 18 875.1                      |             | 16 100.6        |                     |                 |                 | 5 700.6         | 40 676.3         |
| Éclairage public   | 2 752.5                       |             |                 |                     |                 |                 |                 | 2 752.5          |
| Industrie  |                               |             |                 |                     |                 |                 |                 | 0.0              |
| Parc automobile municipal  |                               |             |                 |                     | 507.3           | 7.1             |                 | 514.4            |
| Transports publics   |                               |             |                 |                     | 0.0             | 0.0             |                 | 0.0              |
| Transports privés et commerciaux                                 |                               |             |                 |                     | 26 032.5        | 16 731.6        |                 | 42 764.1         |
| <b>Total</b>   | <b>31 330.9</b>               | <b>0.0</b>  | <b>17 052.6</b> | <b>0.0</b>          | <b>26 539.8</b> | <b>16 738.7</b> | <b>12 995.8</b> | <b>104 657.8</b> |

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

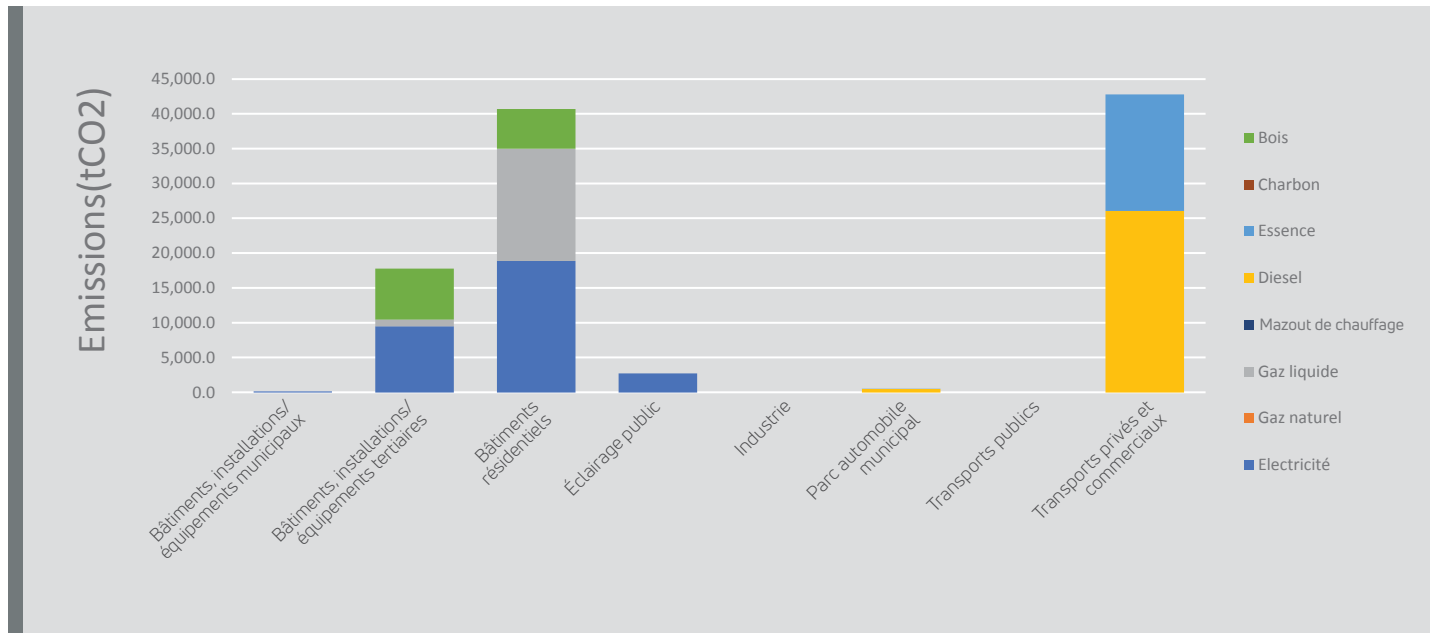
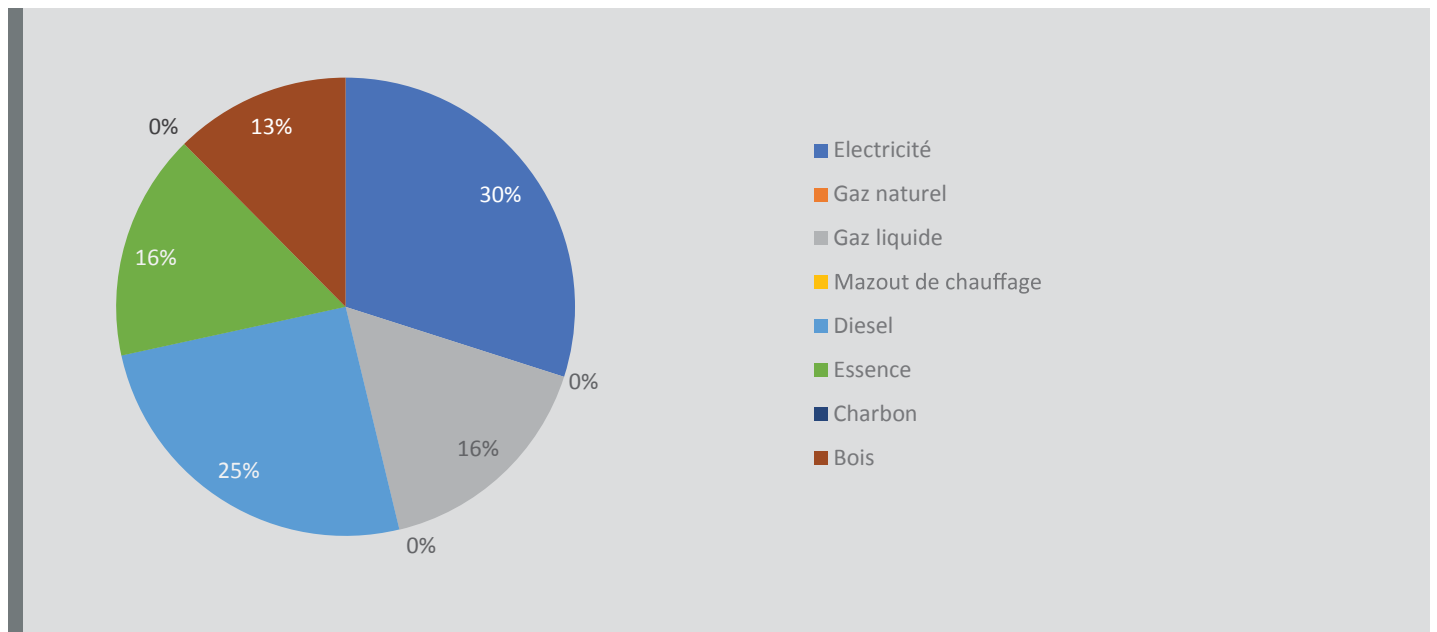


Illustration 17 : Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie



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

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

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

**Tableau 9 :** Paramètres par défaut pour le calcul des émissions des déchets solides

|  |         |
|--|---------|
| Quantité des déchets mis en décharge (tonnes/an) (Q)       | 25 200  |
| Facteur de correction de méthane (CH4) (FCM)               | 0.8     |
| Teneur du carbone organique dégradé 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 GIEC se base sur l'équation d'estimation des émissions de méthane liées aux eaux usées en utilisant les paramètres par défaut.

**Tableau 10 :** Paramètres par défaut pour le calcul des émissions des eaux usées

|   |           |
|---|-----------|
| Population (P) (habitants)                    | 85 190    |
| Charge organique (D) (g/habitants/j)          | 37        |
| Fraction DBO facilement décantable (FD)       | 0.5       |
| Facteur d'émission (FE) (gCH4/g DBO)          | 0.18      |
| Fraction DBO boue dégradation anaérobie (FBA) | 0.8       |
| Année (jours)                                 | 365       |
| Conversion de grammes en tonnes               | 0.000 001 |
| Émissions de CH4 (tCH4)                       |           |
| Facteur de conversion (FC)                    | 25        |

|   |  |
|---|--|
| <b>Émissions équivalentes de CO2 (teqCO2)</b> | <b><math>P * D * FD * FE * FBA * 365 * 10^{-6} * FC</math></b> |
|---|--|

Les émissions non liées à l'énergie de Tiznit pour l'année 2018 sont évaluées à 46 053.2 teqCO2, soit 30.6 % du total des émissions. Ces émissions sont associées à la gestion des déchets et des eaux usées sont respectivement de 43 982.3 teq CO2 et 2 070.9 teqCO2.

**Tableau 11 :** Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées

| Secteurs non liés à l'énergie     | Émissions éq. CO2 [t] |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Gestion des déchets               | 36 945.1              |
| Gestion des eaux usées            | 2 070.9               |
| Autre secteur non lié à l'énergie |                       |

Tableau 12 : Récapitulatif des émissions totales

| Secteur   | Électricité     | Chaleur /froid | Combustibles fossiles |                 |                     |            |                    |                 |                 | Énergies renouvelables       |                |                |                |                           | Total      |              |   |            |            |            |                  |
|---|-----------------|----------------|-----------------------|-----------------|---------------------|------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|------------|--------------|---|------------|------------|------------|------------------|
|   |                 |                | Gaz naturel           | Gaz liquide     | Mazout de chauffage | Diesel     | Essence automobile | Lignite         | Charbon         | Autres combustibles fossiles | Huile végétale | Biocombustible | Autre biomasse | Énergie thermique solaire |            | Géothermique |   |            |            |            |                  |
|   |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              | ÉMISSIONS CO2 [t]/ÉMISSIONS ÉQ. CO2 [t] |            |            |            |                  |
| <b>Bâtiments, équipements /installations et industries</b>      |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            |                  |
| Bâtiments, installations/ équipements municipaux                | 184.5           |                |                       | 0.0             |                     |            | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 184.5            |
| Bâtiments installations/équipements tertiaires (non municipaux) | 9518.9          |                |                       | 952.0           |                     |            | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 17776.0          |
| Bâtiments résidentiels  | 18875.1         |                |                       | 16100.6         |                     |            | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 40676.3          |
| Éclairage public  | 2752.5          |                |                       |                 |                     |            | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 2752.5           |
| Non-SEGE  | 0.0             |                |                       |                 |                     |            | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 0.0              |
| SEGE (non recommandé)   | 0.0             |                |                       |                 |                     |            | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 0.0              |
| Industrie   |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            |                  |
| <b>Sous-total</b>   | <b>31 330.9</b> |                |                       | <b>17 052.6</b> |                     |            | <b>0.0</b>         |                 | <b>0.0</b>      |                              |                |                |                | <b>0.0</b>                |            |              |   |            |            |            | <b>61 379.3</b>  |
| <b>TRANSPORTS</b>   |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            |                  |
| Parc automobile municipal                                       |                 |                |                       |                 |                     |            | 507.3              |                 | 7.1             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 514.4            |
| Transports publics  |                 |                |                       |                 |                     |            | 634.9              |                 | 0.0             |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 0.0              |
| Transports privés et commerciaux                                |                 |                |                       |                 |                     |            | 26 032.5           |                 | 16 731.6        |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 42 764.1         |
| <b>Sous-total</b>   |                 |                |                       |                 |                     |            | <b>26 539.8</b>    |                 | <b>16 738.7</b> |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | <b>43 278.5</b>  |
| <b>AUTRES</b>   |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            |                  |
| Agriculture sylviculture et pêche                               | 0.0             |                | 0.0                   | 0.0             | 0.0                 | 0.0        | 0.0                |                 | 0.0             |                              |                |                |                | 0.0                       |            |              |   |            |            |            | 0.0              |
| <b>AUTRE SECTEUR NON LIÉ À L'ÉNERGIE</b>                        |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            |                  |
| Gestion des déchets   |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 43 982.3         |
| Gestion des eaux usées  |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 2 070.9          |
| Autre secteur non lié à l'énergie                               |                 |                |                       |                 |                     |            |                    |                 |                 |                              |                |                |                |                           |            |              |   |            |            |            | 0.0              |
| <b>TOTAL</b>  | <b>31 330.9</b> | <b>0.0</b>     | <b>0.0</b>            | <b>17 052.6</b> | <b>0.0</b>          | <b>0.0</b> | <b>26 539.8</b>    | <b>16 738.7</b> | <b>0.0</b>      | <b>0.0</b>                   | <b>0.0</b>     | <b>0.0</b>     | <b>0.0</b>     | <b>0.0</b>                | <b>0.0</b> | <b>0.0</b>   | <b>0.0</b>                              | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>0.0</b> | <b>150 710.9</b> |

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

Le cinquième rapport d'évaluation du GIEC établit des liens entre le changement climatique et le développement, où la croissance économique et démographique sont des facteurs clés contribuant à l'augmentation des émissions de 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 de l'IRE et en établissant des prévisions des émissions de CO<sub>2</sub> pour son territoire en 2030 en utilisant un Scénario BAU (« business as usual »). Le scénario BAU représente le scénario de référence dans une hypothèse où le PAAEDC n'est pas mis en place. Sur la base de ces hypothèses, le Centre commun de recherche (CCR) a calculé des coefficients nationaux. Ce coefficient indique la projection de l'augmentation relative des émissions de GES entre l'année de référence et l'année 2030.

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

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

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

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

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

Où *μ* désigne le taux de réduction des émissions que la commune s'engage à atteindre. Ce taux de réduction des émissions d'ici 2030 de la commune correspond à l'objectif inconditionnel de 18.3 % de la CDN du Maroc.

À Tiznit, les émissions pour l'année de référence 2018 sont de 150 710.9 tonnes de CO<sub>2</sub>. Le coefficient national *k* pour l'année de référence 2018 du Maroc est de 1.45 du tableau suivant.

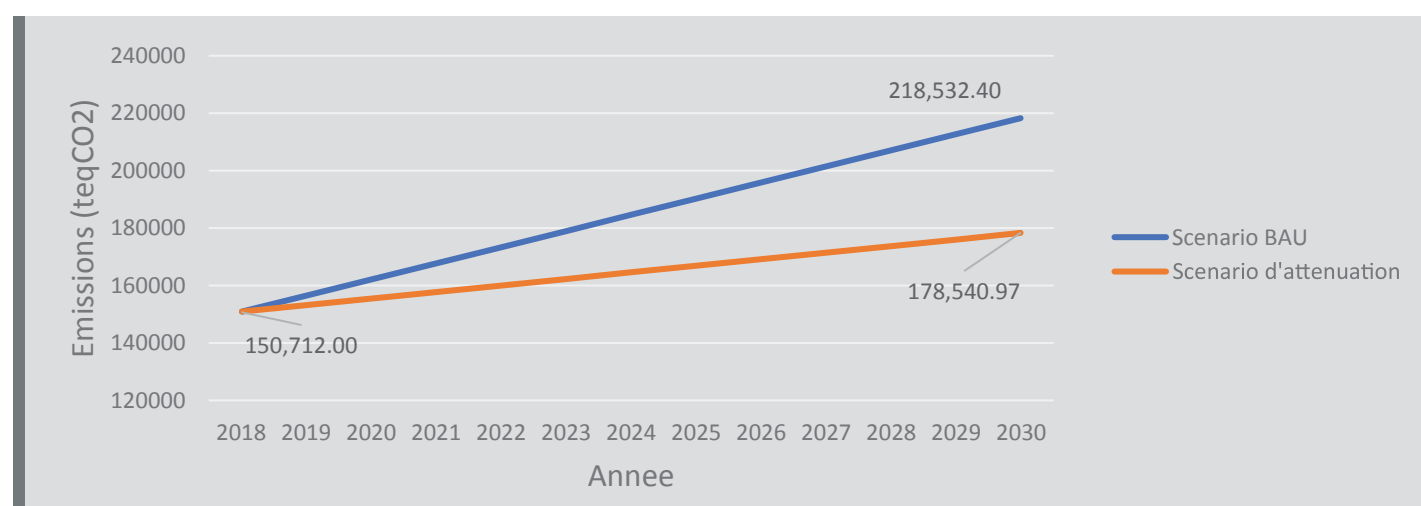
**Tableau 13:** Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030

| 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 (Maroc)          | 1.82 | 1.75 | 1.71 | 1.67 | 1.63 | 1.59 | 1.54 | 1.50 | 1.45 | 1.41 | 1.36 | 1.32 | 1.28 | 1.23 | 1.19 | 1.15 | 1.11 | 1.07 | 1.04 | 1.00 | 1.00 |

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

Dans le cadre du PAAEDC, la commune de Tiznit s'engage à réduire de 18.3 % ses émissions en 2030 par rapport au scénario tendanciel déterminé ci-dessous. Cela se traduit par une réduction de 18.3 % de la projection des émissions de la commune en 2030 s'élevant à 218 532 tCO<sub>2</sub>, soit 39 991.4 tCO<sub>2</sub> de réduction.

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





3

Analyse des Risques et Vulnérabilité et Adaptation

## Chapitre 3: Évaluation des risques et de la vulnérabilité (ERV)

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

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

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

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

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

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

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

L'évaluation des risques et de la vulnérabilité liés au changement climatique détermine la nature et la portée d'un risque en analysant les dangers potentiels et en évaluant la vulnérabilité que présenterait une menace ou un préjudice pour les personnes, les biens, les

moyens de subsistance et l'environnement dont celles-ci dépendent.

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

Dans le cadre de la Convention des maires, l'évaluation des risques et de la vulnérabilité intègre des données sur les risques climatiques, les secteurs vulnérables, la capacité d'adaptation et les groupes de population vulnérables. L'approche adoptée pour réaliser l'évaluation des risques et de la vulnérabilité comprend les trois étapes distinctes suivantes

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.2. Risques climatiques par secteur

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

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

Les risques climatiques rencontrés à Tiznit sont les suivants :

- Chaleur extrême,
- Froid extrême,
- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle),
- Inondations,
- Sécheresse,
- Tempêtes,
- Glissements de terrain,
- Feux de forêt.

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

Ainsi, l'évaluation des risques climatiques a permis d'identifier les principaux risques constituant une menace pour Tiznit 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 le sirocco et le vent fort chaud qui sont sans variation de changement prévu de fréquence et d'intensité.

Une augmentation significative de la température annuelle moyenne est prévisible. Cette augmentation sera accusée en été, avec des températures maximales, des épisodes de canicule en augmentation.

Les vagues de chaleur affectent principalement la santé des personnes, l'entretien des infrastructures et des équipements, et augmentent la consommation d'énergie à cause de la climatisation.

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

Il est prévu une augmentation des vents forts et de sirocco. Le phénomène des vents forts apparait comme un risque majeur pour l'agriculture du fait qu'il ensevelit les jeunes pousses et augmente la dégradation des récoltes d'où un faible rendement agricole. Ce type de vent est aussi difficile à supporter par l'homme, les animaux et les plantes en raison de la forte vitesse et la poussière qu'il apporte. Il présente une grande menace sur la biodiversité des espèces végétales et animales. En été, le sirocco est difficile à supporter par l'homme, les animaux et les plantes en raison de la forte chaleur et de la sécheresse qu'il apporte. Dans le domaine agricole, les températures excessives et la sécheresse de l'air engendrent le stress hydrique et les maladies des plantes.

**Tableau 14:** Analyse des risques climatiques

|                               |                            | « Risques actuels »     | « Risques anticipés »        |                               |                  |                            |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------|
| Type de risque climatique     |                            | Niveau de risque actuel | Changement d'intensité prévu | Changement de fréquence prévu | Horizon temporel | Indicateurs liés au risque |
| Chaleur extrême               |                            | Élevé                   | En augmentation              | En augmentation               | À court terme    |                            |
| Froid extrême                 |                            | Faible                  | Aucune variation             | Aucune variation              | À court terme    |                            |
| Précipitations extrêmes       |                            | Faible                  | En diminution                | En diminution                 | À court terme    |                            |
| Inondations                   |                            | Faible                  | Aucune variation             | Aucune variation              | À court terme    |                            |
| Élévation du niveau de la mer |                            | -                       | -                            | -                             | -                |                            |
| Sécheresses                   |                            | Élevé                   | En augmentation              | En augmentation               | À court terme    |                            |
| Tempêtes                      |                            | -                       | -                            | -                             | -                |                            |
| Glissements de terrain        |                            | -                       | -                            | -                             | -                |                            |
| Feux de forêt                 |                            | -                       | -                            | -                             | -                |                            |
| Autres                        | [Sirocco, vent fort chaud] | Modéré                  | Aucune variation             | Aucune variation              | À court terme    |                            |

**Tableau 15:** 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 (Sirocco, vent fort chaud) | !!                           | ↔                             | ↔          | ▶ |

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

### 3.3 Vulnérabilités par secteur

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

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

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

L'évaluation de la vulnérabilité au niveau local se base sur une approche commune, pour prendre en compte à la fois la vulnérabilité physique et sociale.

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

La municipalité de Tiznit 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 16:** Vulnérabilité de la commune de Tiznit

| Type de vulnérabilité      | Description de la vulnérabilité | Indicateurs liés à la vulnérabilité  |                        |
|----------------------------|---------------------------------|--|------------------------|
| <b>Socio - économique:</b> | <b>Agriculture</b>              | Oasis affectée par la sécheresse, manque d'eau d'irrigation, oasis olivier, oasis, maïs, agriculture vivrière (produit majeur : menthe) (étude en cours de réalisation sur l'agriculture urbaine en raison de la présence de l'oasis en zone urbaine, cas unique au Maroc)   | Chute de la production |
|                            | <b>Tourisme</b>                 | La sécheresse a dégradé l'oasis : réduction de la production artisanale (arganier et canne), réduction de l'attractivité touristique, magasins uniques au Maroc de production de bijoux en argent (ville d'argenterie), fermeture de la mine d'argent aux frontières de la province (pollution des eaux) lié au manque d'eau |                        |
|                            | <b>Services et commerce</b>     | Affectés par la dégradation de l'oasis (réduction de la production),   |                        |
|                            | <b>Artisanat</b>                | Production d'huile d'arganier en chute suite à la dégradation des arganiers (sécheresse et manque d'eau), bijoux en argent, réduction de la transformation de la canne (réduction de la production de la canne à cause du manque d'eau), augmentation des prix de la canne (manque d'eau)                                    |                        |

Tableau 16: Vulnérabilité de la commune de Tiznit

| Type de vulnérabilité        | Description de la vulnérabilité | Indicateurs liés à la vulnérabilité   |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| Physique et environnementale | Espace naturel                  | Oasis exposée à la sécheresse   |
|                              | Milieu Urbain                   | Espaces verts affectés par la sécheresse, les dégradations  |
|                              | Zone spéciale                   | Incendies de déchets dans les décharges durant l'été (haute température avoisinant les 50 degrés Celsius), dégagement de fumées sur la partie est de la ville, enfumage d'une partie de la ville causant la pollution de l'air, difficulté de respiration de la population, mauvaises odeurs, |

### 3.4 Impacts par secteur

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

Les résultats de l'analyse des impacts montrent que, les secteurs d'activités les plus exposés aux risques climatiques ayant des niveaux élevés d'impacts prévus probables et/ou possibles à Tiznit sont : bâtiments, eau, agriculture et sylviculture et tourisme. Ainsi, ces secteurs sur lesquels les risques climatiques ont un impact sont, de manière générale, les plus vulnérables aux effets du changement climatique.

Tableau 17: Impacts par secteur

| Secteur touché              | Impacts prévus  | Probabilité d'occurrence | Niveau d'impact prévu | Horizon temporel | Indicateurs liés aux impacts  |
|-----------------------------|---|--------------------------|-----------------------|------------------|---|
| Bâtiments                   | Forte augmentation de la demande de climatisation   | Probable                 | Élevé                 | À court terme    | Nombre ou pourcentage de bâtiments équipés  |
| Transports                  |   | Peu probable             | Faible                | À court terme    | Nombre ou pourcentage d'infrastructures de transport endommagées, Nombre de jours d'interruption des transports publics |
| Énergie                     |   | Peu probable             | Faible                | À court terme    | Nombre de jours d'interruption de l'approvisionnement en énergie.   |
| Eau                         | Salinisation des eaux souterraines (nappe), salinisation des sols irrigués, perte de fertilité des sols, par exemple, augmentation des pénuries d'eau et de sécheresses | Probable                 | Élevé                 | À court terme    | Nombre de jours d'interruption de l'approvisionnement en eau  |
| Déchets                     | Vent perturbe la collecte des déchets, Feux dans la décharge réguliers l'été  | Probable                 | Modéré                | À court terme    | Nombre de jours où la collecte des déchets en ville est perturbée   |
| Aménagement du territoire   | Effet d'îlot de chaleur urbain, inondation de l'oued  | Possible                 | Faible                | À court terme    | Pourcentage de zones affectées.   |
| Agriculture et sylviculture | Dégradation des rendements agricoles,   | Probable                 | Élevé                 | Long terme       | Pourcentage de l'écart des rendements agricoles   |

|  |                                   |              |             |               |  |
|--|-----------------------------------|--------------|-------------|---------------|--|
| <b>Environnement et biodiversité</b>           | Zone aride                        | Indéterminé  | Indéterminé | Indéterminé   |  |
| <b>Santé</b>                                   |                                   | Indéterminé  | Indéterminé | Indéterminé   |  |
| <b>Protection civile et services d'urgence</b> |                                   | Peu probable | Faible      | À court terme | Temps de réponse moyen (en minutes) des services de police, de lutte contre l'incendie, d'urgence en cas d'événements météorologiques extrêmes |
| <b>Tourisme</b>                                | Déclin de la demande touristique. | Probable     | Élevé       | À court terme | Pourcentage de la variation des flux touristiques ou des activités touristiques.   |
| <b>Autres</b>                                  |                                   |              |             |               |  |

Tableau 18: Matrice d'évaluation des impacts

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

### 4.1 Scénario et cible IRE pour 2030

La municipalité de Tiznit 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 en adoptant des 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 CCR pour les municipalités du Sud, en tenant compte du fait que les pays dont l'économie est en développement seront confrontés à une augmentation de leur demande énergétique en raison de la croissance économique et démographique attendue. Compte tenu de l'utilisation du scénario BAU pour le calcul des niveaux d'émission en 2030 et de l'objectif de réduction correspondant,

les calculs suivants sont effectués conformément aux lignes directrices.

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

Le PAAEDC vise entre autres à :

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

L'inventaire de référence des émissions est un prérequis pour la réalisation du PAAEDC, dans la mesure où il permettra de connaître la nature des entités émettrices de CO<sub>2</sub> sur le territoire municipal, et constituera donc une aide pour choisir les actions à entreprendre. La commune de Tiznit souhaite mener différentes interventions dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, qui contribueront à la réduction des GES dans l'atmosphère.

| Secteur   | N°       | Intitulé de l'action  | Émissions évitées (tCO <sub>2</sub> /an) | % du BAU | MWh économisés ou produits |
|---|----------|---|--|----------|----------------------------|
| Bâtiments et équipements municipaux             | Action 1 | Développement de l'installation de chauffe-eau solaires (CES) dans les bâtiments municipaux   | 18.5                                     | 0.01 %   | 25.7                       |
|   | Action 2 | Installation de panneaux photovoltaïque (PV) sur toits des bâtiments publics pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire | 92.0                                     | 0.04 %   | 128.0                      |
| Bâtiments équipements/ installations tertiaires | Action 3 | Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire  | 3 553.0                                  | 1.63%    | 7 111.0                    |
| Bâtiments résidentiels                          | Action 4 | Généralisation de l'installation des CES dans les ménages   | 2 847.0                                  | 1.3%     | 7 795.0                    |
| Éclairage public                                | Action 5 | Amélioration de l'éclairage public de la zone Targa n'Oussengar avec panneaux solaires  | 275.3                                    | 0.13%    | 383.4                      |
|   | Action 6 | Remplacement des lampes de l'éclairage public par les LED   | 1 651.5                                  | 0.76%    | 2 300.4                    |

|   |           |   |                 |                |          |
|---|-----------|---|-----------------|----------------|----------|
| <b>Transport</b>                        | Action 7  | Actualisation du plan de déplacement urbain (PDU)   | 4 327.9         | 1.98%          | 16 662.4 |
|   | Action 8  | Aménagement de pistes cyclables   | 1 283.0         | 0.59%          | 4 940.8  |
| <b>Eau</b>                              | Action 9  | Développement du pompage solaire photovoltaïque des eaux usées traitées   | 280.0           | 0.13%          | 390.0    |
|   | Action 10 | Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines pour l'AEP   | 208.2           | 0.10%          | 290.0    |
| <b>Déchets</b>                          | Action 11 | Élaboration d'un schéma de collecte de déchets ménagers urbains de la commune   | 0.0             | 0.0%           | 0.0      |
|   | Action 12 | Développement d'une filière de valorisation des déchets ménagers : compostage des déchets verts et organiques   | 9 236.2         | 4.23%          | 0.0      |
|   | Action 13 | Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers urbains   | 879.6           | 0.40%          | 0.0      |
|   | Action 14 | Élaboration d'un Schéma de gestion et d'optimisation de la collecte des déchets   | 1 979.2         | 0.91%          | 0.0      |
| <b>Communication et sensibilisation</b> | Action 15 | Création d'un point d'information, de sensibilisation et de communication à l'énergie et au climat  | 6 989.8         | 3.2%           | 18 481.9 |
|   | Action 16 | Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel) | 2 931.4         | 1.34%          | 7 358.6  |
|   | Action 17 | Transfert modal au profit de moyens de transports durables  | 2 164.0         | 0.99%          | 8 331.2  |
|   | Action 18 | Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique)  | 1 731.2         | 0.79%          | 6 664.9  |
|   | Action 19 | Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction des déchets et du gaspillage de l'eau  | 921.1           | 0.42%          | 0.0      |
| <b>Total</b>                            |           |   | <b>41 351.1</b> | <b>18.92 %</b> |          |

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

## 4.2. Bâtiments municipaux

### 4.2.1 Développement de l'installation des chauffe-eau solaires (CES) des établissements collectifs

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

Le chauffe-eau solaire est un dispositif hautement écologique qui exploite une ressource naturelle propre, inépuisable et gratuite.

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

La consommation annuelle enregistrée des bâtiments, installations/équipements de

la commune de Tiznit pour l'année 2018, en énergie électrique est de 253 MWh.

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

### 4.2.2 Installation de panneaux photovoltaïque (PV) sur toits des bâtiments publics pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire

L'utilisation de l'électricité solaire photovoltaïque permet de réduire jusqu'à 60 % la consommation d'énergie

nécessaire aux différents usages électriques.

Cette action propose d'utiliser les toitures des bâtiments et établissements municipaux pour l'installation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

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

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

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

#### **4.3.1. Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire**

Depuis 2005, le Maroc a opté pour une accélération de la politique nationale d'efficacité énergétique avec un programme s'articulant autour d'actions multiples : 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 mesures 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**

#### **4.4.1 Développement de la généralisation d'installation de Centrales d'énergie solaire (CES) à Oujda auprès du résidentiel**

La commune peut théoriquement couvrir environ 83.3 % de sa consommation locale d'électricité à partir de l'énergie solaire dont elle dispose.

En 2018, les bâtiments résidentiels seuls ont atteint une consommation en électricité de 26 288 MWh.

Le fait que la commune fait face à une croissance significative de la demande en énergie primaire et le fait que l'État perd beaucoup d'argent à payer des subventions pour des énergies fossiles rendent le soutien des énergies renouvelables très rentables pour les collectivités territoriales, dont la commune de Tiznit.

L'objectif principal de cette action est d'augmenter l'accessibilité des CES et de contribuer à la promotion et à la commercialisation des CES au niveau de la commune

de Tiznit.

On considère qu'au moins 35% des résidences installeront du CES pour le chauffage de l'eau d'ici 2030.

### **4.5. Éclairage public**

#### **4.5.1. Amélioration de l'éclairage public de la zone Targa n'Oussengar avec panneaux solaires**

La traversée de la zone de Targa n'Oussengar de nuit est rendue difficile par la sinuosité et l'irrégularité des chemins bordés d'oliviers et de murs de clôture. Aussi, la présence de groupes de délinquants nocturnes renforce un sentiment d'insécurité dans cette zone, particulièrement chez les femmes. Un éclairage public contribuerait à atténuer ce sentiment d'insécurité et permettrait une traversée plus aisée pour les vélos et les cyclomoteurs. La mise en place de lampadaires alimentés par des panneaux photovoltaïques serait le mode d'éclairage le plus pertinent, étant donné la présence du réseau d'irrigation sous les chemins traversant la zone de Targa n'Oussengar entre Bab Targa et Doutarga. Des aides financières spécifiques pourraient être obtenues de la part des agences ministérielles en charge des équipements publics, en comptant également sur d'éventuels avantages accordés par les entreprises comme la réduction du prix unitaire des lampadaires.

#### **4.5.2. Remplacement des lampes de l'éclairage public par les LED**

La commune de Tiznit a opté pour la mise en place d'une Société de développement local (SDL) pour la gestion de l'éclairage public.

En 2014, c'est lancé dans un programme qui portait sur le remplacement des lampes afin d'uniformiser les types de lampes dans toute la ville avec une variation de 70W à 250W maximum. Ainsi, 50 % des lampes ont été remplacées dans l'ancienne médina et 70 % dans la ville nouvelle.

La facture énergétique en électricité pour l'éclairage public de la commune de Tiznit a atteint près de 7 % du budget total de fonctionnement. La consommation d'énergie pour les besoins d'éclairage public représente donc un poids important dans le budget de la commune.

La commune de Tiznit a prévu d'engager des opérations ambitieuses d'efficacité énergétique de l'éclairage public avec l'installation de luminaires à 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.

### **4.6. Transport**

#### **4.6.1 Élaboration (actualisation) du Plan de déplacement urbain (PDU)**

L'élaboration et la mise en œuvre du plan de déplacements urbains permet l'intégration des différents

modes de transport pour assurer l'intermodalité et le développement du transport non motorisé à deux roues en assurant les conditions pour son émergence et sa durabilité.

Cette action permet également d'organiser le transport routier, de minimiser le déplacement dans la ville, d'entretenir et d'améliorer le réseau routier.

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

Elle permet aussi de minimiser les émissions de gaz à effet de serre et donc d'améliorer la qualité de l'air et l'état environnemental de la ville.

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

#### 4.6.2 Aménagement de pistes cyclables

Ce Plan permettra à la collectivité de se doter d'un nouvel outil pour concevoir une politique en matière de transports, cohérente et adaptée à l'évolution du territoire.

Parmi les actions du PDU de Tiznit, le développement des aménagements de pistes cyclables. La piste cyclable est l'infrastructure cyclable de la plus haute qualité, car elle sépare physiquement les cyclistes de la circulation. Elle est utile le long des routes rapides très fréquentées et sur les itinéraires cyclables fréquemment utilisés, ainsi que sur les réseaux cyclables de loisirs, souvent éloignés des routes.

Pour réaliser cette action, des activités peuvent être menées :

- Réalisation d'itinéraires cyclables sécurisés, confortables et continus par l'aménagement de pistes cyclables;
- Suivi des études de définition des itinéraires à réaliser par la commune;
- Développement d'un partenariat technique avec le maître d'ouvrages de la voirie concernée afin de définir des axes d'aménagements prioritaires;
- Réalisation de maillons pour relier entre eux les itinéraires à vélo existants et projetés, et créer ainsi des « continuités cyclables ».

### 4.7. Eau

#### 4.7.1 Développement du pompage solaire photovoltaïque des eaux usées traitées

Dans la ville de Tiznit, la majorité des eaux usées domestiques, industrielles et les eaux pluviales sont

collectées puis épurées dans une station d'épuration d'une capacité de 145 l/s. Après leur traitement ces eaux sont rejetées directement dans le milieu naturel (Oued sidi Abderrahmane). Les eaux usées traitées sont faiblement réutilisées par l'agriculture à Tiznit. S'agissant de l'utilisation du système de pompage solaire, cette technique reste compétitive par rapport aux systèmes conventionnels (gasoil et butane).

Ainsi cette action consiste en l'installation d'une centrale solaire pour le pompage des eaux usées traitées de la station d'épuration de Tiznit au profit des agriculteurs pour sa réutilisation en irrigation. La centrale solaire photovoltaïque (PV) de pompage pour l'irrigation se compose principalement de panneaux et de pompe solaires.

#### 4.7.2. Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines pour l'AEP

La disponibilité en eau à Tiznit est assurée actuellement par le pompage électrique de 15 forages.

Le développement socio-économique de la région est lié à deux facteurs principaux qui sont la présence de l'eau et la disponibilité de l'énergie.

En l'absence des eaux de surface (barrage vide en raison du manque de précipitations), les eaux souterraines non renouvelables localisées dans les couches aquifères restent la seule alternative, mais difficile pour le pompage.

L'installation d'une centrale solaire de pompage représente la meilleure alternative écologique et économique pour pouvoir à terme diminuer les coûts de production.

Il est nécessaire de prévoir un accompagnement en continu des acteurs locaux (gestionnaires) via une campagne de sensibilisation et de renforcement des compétences techniques et de gestion.

### 4.8. Déchets

#### 4.8.1 Élaboration d'un Schéma de gestion et d'optimisation de la collecte des déchets

La commune de Tiznit a collecté une quantité de 25 200 tonnes de déchets ménagers urbains en 2018, et sont évacués vers la décharge sauvage (non contrôlée), ne subissant aucun traitement ni valorisation. Au niveau de la commune de Tiznit, il n'existe pas de schéma directeur de gestion et d'optimisation des déchets ménagers urbains.

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

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

#### **4.8.2 Développement d'une filière de valorisation des déchets ménagers : compostage des déchets verts et organiques**

La commune de Tiznit a collecté en 2018 une quantité d'environ 25200 tonnes de déchets ménagers. La nature de ce gisement caractérisée notamment par une teneur élevée en matière fermentescible (70 %) et une humidité élevée impose une gestion raisonnée de ces déchets. La fraction des déchets organiques qui pourra être compostée s'élève à 17640 tonnes de déchets organiques.

Tous les déchets verts de la commune de Tiznit sont collectés et utilisés par des récupérateurs et des éleveurs de bétail comme aliments du bétail.

De ce fait, le compostage des ordures ménagères locales constitue la technique la plus prometteuse par comparaison aux autres voies d'élimination comme l'incinération.

Il s'agit de la mise en œuvre d'une filière de traitement des déchets urbain en compostage, à partir des déchets des (déchets verts agricoles [palmiers dattiers, roseaux], déchets de marchés, hôtels, restaurant, élevage, etc.) qui serviront comme fertilisants organiques aux sols. Ces opérations permettent de protéger les oasis contre les incendies, les maladies et les ravageurs.

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.

#### **4.8.3 Réalisation d'une décharge contrôlée ou d'un CET**

Le nettoyage urbain est un grand défi pour les autorités locales, car il ne suffit pas de retirer les déchets des espaces publics et des bâtiments, mais de leur donner une destination adaptée.

L'évolution démographique de la population de Tiznit connaît une augmentation continue avec un taux d'accroissement de près de 3,3 %, ainsi la population est passée de 74700 habitants en 2014 à environ 85190 habitants en 2018. La quantité annuelle de déchets

ménagers collectée en 2018 a atteint 25200 tonnes.

Actuellement à Tiznit, le système de gestion des déchets constitue une problématique majeure. Le principal problème identifié est l'absence de décharge contrôlée ou CET, comme installation d'élimination finale des ordures ménagères de la commune de Tiznit. Les déchets ménagers collectés de la commune de Tiznit sont actuellement déposés dans la décharge non contrôlée sans traitement ni valorisation dans site sauvage proche des habitants avec tous les risques qu'elle peut engendrer à la population et à l'environnement.

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

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

À travers une étude réalisée, le site de la décharge prévue est choisi et le budget est accordé.

La réalisation de la décharge contrôlée. Se doter d'un CET est primordial dans le montage de la filière de gestion des déchets à Tiznit.

#### **4.8.4 Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers urbains**

La commune de Tiznit a collecté en 2018 une quantité d'environ 25200 tonnes de déchets ménagers. Ces déchets se composent de 69.9 % de déchets organiques, 11 % de plastique, 10 % de carton, et 9.1 % d'autres matières.

Pour être transformés en ressources, les déchets collectés doivent généralement être triés et séparés. Cette étape de tri permet notamment d'atteindre un niveau de pureté nécessaire pour qu'un flux de matières soit incorporé à la production d'un nouvel objet.

Tiznit a déjà une expérience pilote de tri sélectif à la source de déchets ménagers de Tiznit au niveau de 80 ménages avec la participation des associations locales.

La commune de Tiznit souhaite mener cette action qui vise le développement du tri sélectif à la source notamment pour le résidentiel, les hôtels, les restaurants, les cafés, etc. Aussi cette action permet la sensibilisation des habitants au tri sélectif de leurs déchets à la source.

### **4.9. Information et sensibilisation**

#### **4.9.1. Création d'un point d'information, de sensibilisation et de communication à l'énergie et au**

## climat

L'information, la sensibilisation et la communication constituent 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 la commune. Il importe de développer des moyens d'information et de sensibilisation simples et accessibles, pour faciliter la circulation de l'information.

L'installation d'un point d'information permet ainsi de sensibiliser les différentes catégories de la population de la commune à la réduction de la consommation d'énergie électrique et thermique dans le résidentiel, de ramener les citoyens vers des gestes de civisme et de propreté du voisinage et de l'image touristique de la ville, en préservant le milieu paysager, et menant des campagnes de nettoyage pour sensibiliser les enfants et les habitants à changer leurs comportements vis-à-vis de l'environnement de leur commune.

L'ouverture d'un point d'information permettra de toucher directement les différentes couches de la population pour les sensibiliser non seulement sur l'efficacité énergétique, mais aussi à développer les énergies renouvelables.

Il faut impliquer les associations pour coordonner des actions et des campagnes de sensibilisation au niveau des quartiers, des ménages et au niveau des établissements scolaires, à la protection de l'environnement, à la sauvegarde et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et au tri sélectif des déchets, tout ceci pour contribuer à réduire les impacts du changement climatique et des émissions de gaz à effet de serre.

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

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

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

Les émissions de carbone d'une ville peuvent être

réduites et la qualité de l'air peut être améliorée en utilisant des modes de transport plus propres et à faible émission de carbone. Les interventions qui permettent un transport en commun efficace ainsi que la marche et le vélo peuvent aider à atteindre cet objectif. Un exemple de transfert modal pourrait être l'introduction d'un nouveau réseau de métro léger qui dessert une ville pour réduire la dépendance au transport privé motorisé. 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.

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

Actions de promotion et de sensibilisation sur les avantages du remplacement des véhicules conventionnels (à combustion interne) à technologie ancienne par des véhicules neufs à haut rendement. Les véhicules de nouvelle technologie (diesel, essence, GNL, GPL) ont des performances améliorées par rapport à ceux de technologie obsolète, réalisant ainsi une réduction des polluants et des économies de carburant remarquables. Les avantages peuvent être encore plus importants si des véhicules à technologie hybride et des véhicules électriques sont introduits. L'action est durable, compte tenu des coûts supplémentaires par rapport à une voiture conventionnelle et des bénéfices liés à la réduction des coûts d'exploitation et de maintenance.

### 4.9.5. 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 quels sont les horaires et les exigences. Les citoyens sont également plus susceptibles de réduire les déchets et l'utilisation de l'eau s'ils connaissent les avantages environnementaux associés à leur utilisation rationnelle, ainsi que les causes et les conséquences de ne pas changer les tendances actuelles. Les autorités locales ainsi que les organisations de gestion des déchets/de l'eau et les parties prenantes peuvent faciliter cela en entreprenant des activités de sensibilisation.

## 4.10. Suivi

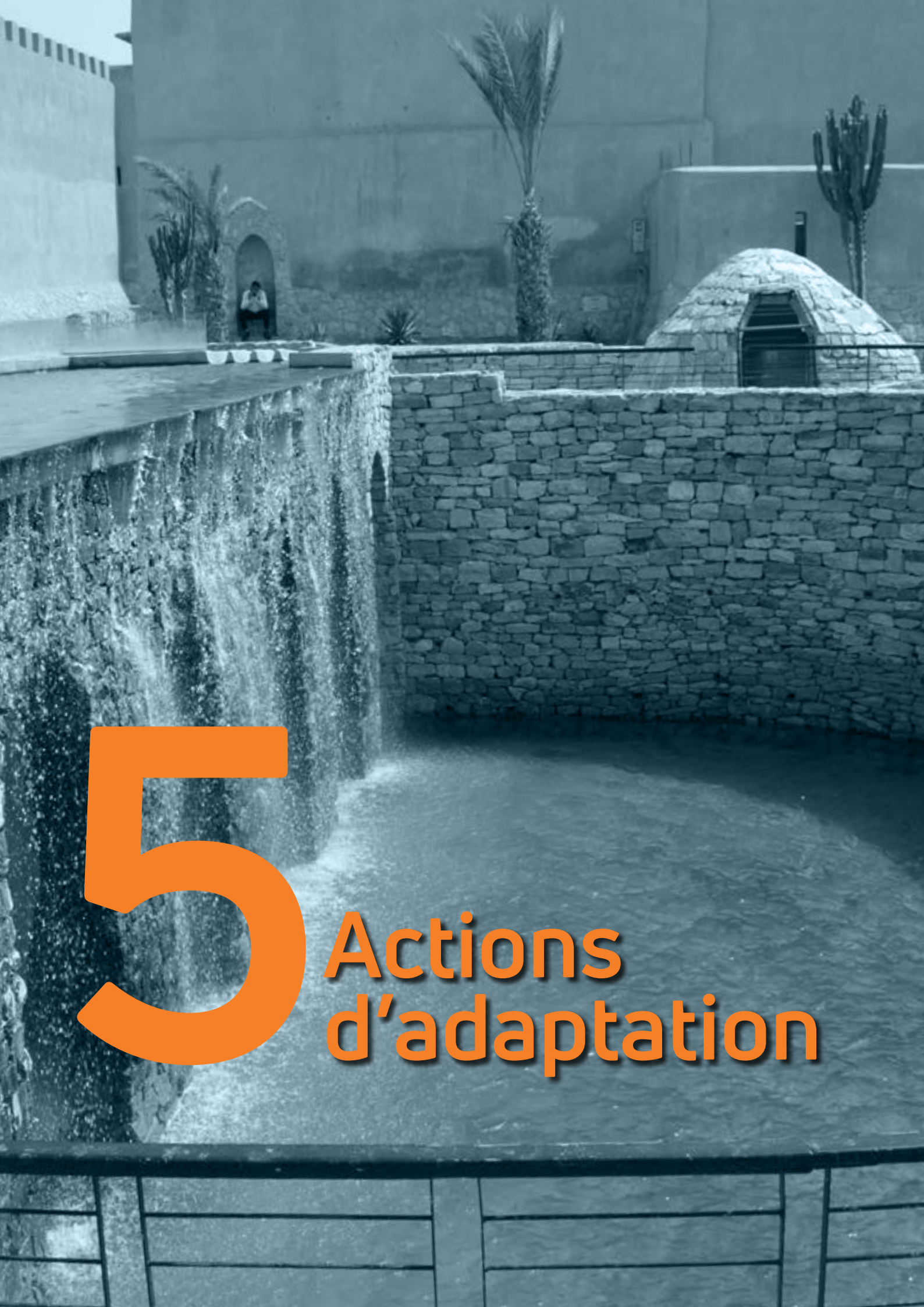
Le suivi des progrès de la municipalité par rapport aux objectifs fixés est très important, d'autant plus qu'il doit être réalisé fréquemment. Le tableau suivant comprend les indicateurs suggérés pour suivre les progrès de chaque action par rapport aux objectifs initiaux, afin que tout écart par rapport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

Tableau 19: Indicateurs de performances des actions

| Action                                    | Indicateurs clés de performance   | Unités de mesure  |  |
|---|---|---|--|
| <b>Bâtiments et équipement municipaux</b> |   |   |  |
| 1   | Développement de l'installation de CES dans les bâtiments municipaux  | <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>                |
| 2   | Installation de panneaux photovoltaïque (PV) sur toits des bâtiments publics pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance installée</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité d'énergie d'électricité produite en kWh/an</li> </ul>            |
| <b>Bâtiments tertiaires</b>               |   |   |  |
| 1   | Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'audits réalisés</li> <li>• Nombre de mesures réalisées</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'énergie en kWh/an</li> </ul>                               |
| <b>Bâtiments résidentiels</b>             |   |   |  |
| 1   | Développement de la généralisation dans le secteur résidentiel  | <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>Éclairage public</b>                   |   |   |  |
| 1   | Amélioration de l'éclairage public de la zone Targa n'Oussengar avec panneaux solaires  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissance installée</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité d'énergie d'électricité produite en kWh/an</li> </ul>            |
| 2   | Remplacement des lampes de l'éclairage public par les LED   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de points lumineux remplacés</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation en kWh/an</li> </ul>   |
| <b>Transport</b>                          |   |   |  |
| 1   | Actualisation du plan de déplacement urbain (PDU)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'actions mises en œuvre</li> </ul>                                |
| 2   | Aménagement de pistes cyclables   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de vélos</li> </ul>  |
| <b>Eau</b>                                |   |   |  |
| 1   | Développement du pompage solaire photovoltaïque des eaux usées traitées   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panneaux photovoltaïques installés</li> <li>• Nombre des actions réalisées</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité d'énergie produite en kWh/an</li> </ul>                          |
| 2   | Développement du pompage solaire pour l'exploitation des eaux souterraines pour l'AEP   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panneaux photovoltaïques installés</li> <li>• Nombre des actions réalisées</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité d'énergie produite en kWh/an</li> </ul>                          |
| <b>Déchets</b>                            |   |   |  |
| 1   | Élaboration d'un schéma de gestion et d'optimisation de la collecte des déchets   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>• Nombre des actions réalisées</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des circuits de collecte</li> <li>• Économie d'énergie</li> </ul> |
| 2   | Développement d'une filière de valorisation des déchets ménagers : compostage des déchets verts et organiques                               | <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>• Quantité de compost produite</li> </ul>                                   |
| 3   | Réalisation d'une décharge contrôlée ou d'un CET  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation du centre</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie d'énergie.</li> </ul>  |
| 4   | Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers urbains   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement de la réalisation de l'étude</li> <li>• Nombre des actions réalisées</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des circuits de collecte</li> <li>• Économie d'énergie</li> </ul> |

## Information et sensibilisation

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 1 | Création d'un guichet d'information et de sensibilisation à l'énergie et au climat  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'actions</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la consommation d'énergie kWh/an</li> </ul>                          |
| 2 | 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> |
| 3 | Transfert modal au profit de moyens de transports durables  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul> |
| 4 | Promotion de véhicules efficaces (hybride et électrique).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion des campagnes de sensibilisation</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de campagnes réalisées</li> <li>• Nombre de personnes atteintes</li> </ul> |
| 5 | 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: Mesures d'adaptation

### 5.1 Présentation

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

- Actions stratégiques. Actions concernant la formulation de plans d'action, ou de documents de planification de la politique stratégique, qui servent de base à toutes les actions à venir dans le secteur spécifique.
- Alerte/Mesures 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.).
- Mesures de sensibilisation. Dans ce cas, l'accent est mis sur l'augmentation du niveau de sensibilisation des citoyens à une menace ou une situation spécifique à laquelle la commune de Tiznit est confrontée et qui exige la collaboration des citoyens d'une manière ou d'une autre.
- Mesures techniques. Activités qui traitent directement d'un risque climatique spécifique dans une technique.

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

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

### 5.2. Espace urbain

#### 5.2.1. Création d'espaces verts adaptés aux conditions locales

L'espace vert est une composante parmi d'autres de l'espace urbain, au même titre que la voirie, le bâti...

Des espaces verts limitent les espaces imperméabilisés et diminuent les rejets dans les réseaux d'assainissement.

La commune de Tiznit dispose déjà de plus de 8 ha d'espaces verts et de jardins dans différents quartiers du territoire de la commune.

Ainsi, cette action vise la réhabilitation d'espaces verts qui se fait de plus en plus dans une perspective

de développement durable. Il est démontré que, l'aménagement d'espaces verts par des opérations de verdissement en milieu urbain représente une avenue d'intérêt pour protéger les citoyens des effets attribuables aux changements climatiques, et ainsi favoriser leur bien-être et améliorer leur qualité de vie.

Un renforcement des moyens humains et financiers de la commune (service espaces verts) s'avérera indispensable pour assurer une gestion correcte de cet important patrimoine.

### 5.3. Forêts

#### 5.3.1. Forêt d'eucalyptus : reboisement, besoin d'eau d'irrigation

Dans la région de Tiznit, la végétation naturelle est composée principalement d'espèces subdésertiques à flore saharienne et caractérisée par la présence de plusieurs espèces pastorales très appréciées. La végétation est caractérisée par la présence des vestiges de l'arganier et des steppes d'euphorbes cactoïdes.

L'opération de plantation est une tâche routinière qui fait partie du programme de reboisement entrepris chaque année par le Haut-Commissariat aux Eaux et forêts et à la lutte contre la Désertification.

Dans ce contexte, cette action vise à reboiser des zones dont la commune est propriétaire et qui ont été dégradées par le changement climatique (incendies et vagues de sécheresse) et par l'activité humaine. Cette action s'inscrit dans la politique de maintien et de développement des espaces boisés qui participent à la diversité des milieux naturels en ville.

Elle pourra s'inscrire dans le cadre du programme décennal 2015-2024 relatif au reboisement des forêts, qui comprend 7 provinces et 2 préfectures issues des régions de Souss-Massa, de Marrakech-Safi et de Guelmim - Oued Noun.

Le reboisement des zones dégradées sera effectué avec des espèces autochtones en particulier l'arganier et l'eucalyptus afin de promouvoir l'adaptation au changement climatique et de réduire la vulnérabilité aux risques qui en découlent : érosion des sols, perte de la biodiversité, etc.

### 5.4. Eau

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

La région connaît le problème de la salinité de la nappe phréatique de Tiznit par de fortes intrusions marines à cause de la baisse du niveau piézométrique de la nappe phréatique qui est fortement surexploitée. On assiste à :

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

Ces eaux ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable, mais uniquement pour l'irrigation très limitée de certaines plantes et du gazon.

Cette action consiste à trouver et à développer des mesures pour la lutte contre la salinité de la nappe phréatique causée par l'intrusion des eaux salées.

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

Les ressources en eau de Tiznit sont exclusivement souterraines, provenant des nappes phréatique et profonde.

Tiznit malheureusement, connaît un déficit en ressources en eau. Dans la ville de Tiznit, la majorité des eaux usées domestiques, industrielles et les eaux pluviales sont collectées puis épurées dans une station d'épuration d'une capacité de 145 l/s. Après leur traitement ces eaux sont rejetées directement dans le milieu naturel (Oued sidi Abderrahmane).

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 de Tiznit ou s'adapter à des tensions saisonnières sur l'eau, qu'elles soient d'ordre quantitatif ou qualitatif.

Cette action vise donc, à valoriser tout ou partie des eaux usées après que celle-ci a fait l'objet d'un traitement dans la STEP pour l'arrosage des espaces verts ou même être utilisées en agriculture qui connaît un déficit en ressource hydrique important.

### 5.5. Environnement

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

L'importance écologique, environnementale et socio-économique de la région connaît plusieurs défis.

L'impact des changements climatiques se fait de plus en plus sentir, avec une diminution des débits des cours d'eau, une chute du niveau piézométrique et tarissement des ressources. 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 de l'oasis entière, 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.

À cet effet, il faut focaliser les mesures dans le cadre de cette action sur entre autres :

- La réalisation de digue de protection de l'oasis et de la ville de Tiznit contre les inondations
- L'irrigation avec pompage solaire PV et le système efficace d'irrigation (goutte à goutte). L'exploitation rationnelle de la ressource en eau, pour faire face aux impacts des risques liés à l'eau
- Le développement et l'exploitation de l'irrigation traditionnelle locale pour éviter au maximum les contraintes qui influent ce système d'irrigation
- La lutte biologique des vecteurs de maladies à l'oasis qui menace le patrimoine biologique oasien.

### 5.6. Agriculture

#### 5.6.1 Aménagement de la pépinière agricole

L'installation d'une pépinière agricole représente un véritable tremplin pour le développement de l'agriculture sur le périmètre de Targa. L'objectif est de mettre à disposition des agriculteurs les cultures nécessaires au développement de leurs exploitations. Le projet doit être en lien avec l'agriculture biologique qui va se développer au sein de Targa n'Oussengar. Dans l'idée de faire progresser cette initiative, il est nécessaire d'envisager un lien avec les projets de ferme pédagogique et le centre de formation dédié aux agriculteurs. Le projet doit être envisagé en partenariat avec le centre de qualification agricole de Tiznit. Aménagement d'une pépinière agricole (trois serres de 200 m<sup>2</sup>), outils agricoles, achat des semences, aménagement des champs pour les plantations (au moins 1 hectare).



6

Fiches de  
projet

## Chapitre 6: Fiches de projet

### 6.1. Fiches de projet : mesures d'atténuation

#### ACTION 1 : AMÉLIORATION DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC DE LA ZONE TARGA N'OUSSENGAR AVEC PANNEAUX SOLAIRES

##### 1. Présentation générale

| Lieu   | Date de début                                      | Durée de mise en œuvre                           |
|--|--|--|
| Targa n'Oussengar, Tiznit  | Date de début prévue de la mise en œuvre du projet | Durée de mise en œuvre du projet/programme prévu |
| <b>Propriétaire du projet/acteur principal</b>                   |  |  |
| Commune de Tiznit  |  |  |
| <b>Personne à contacter</b>                                      |  |  |
| Nom et coordonnées de la personne de contact du maître d'ouvrage |  |  |
| <b>Résumé de l'action</b>  |  |  |

La traversée de la zone de Targa n'Oussengar de nuit est rendue difficile par la sinuosité et l'irrégularité des chemins bordés d'oliviers et de murs de clôture. Aussi, la présence de groupes de délinquants nocturnes renforce un sentiment d'insécurité dans cette zone, particulièrement chez les femmes. Un éclairage public contribuerait à atténuer ce sentiment d'insécurité et permettrait une traversée plus aisée pour les vélos et les cyclomoteurs. La mise en place de lampadaires alimentés par des panneaux photovoltaïques serait le mode d'éclairage le plus pertinent étant donnée la présence du réseau d'irrigation sous les chemins traversant la zone de Targa n'Oussengar entre Bab Targa et Doutarga. Des aides financières spécifiques pourraient être obtenues de la part des agences ministérielles responsables des équipements publics, en comptant également sur d'éventuels avantages accordés par les entreprises comme la réduction du prix unitaire des lampadaires.

La société « Maroc Énergies Renouvelables » propose une gamme de lampadaires autonome. Ces éclairages nocturnes ne consomment aucune énergie externe ce qui permet de contribuer au développement durable et écologique de la palmeraie en évitant la multiplication des câblages et tranchées sur le site. De plus, une pareille installation sécurisera le périmètre la nuit. Le design du système d'éclairage intègre des panneaux photovoltaïques fonctionnant uniquement à l'énergie solaire. La journée, l'énergie s'accumule et celle-ci est restituée de nuit par une technologie de LED peu consommatrice d'énergie. De plus, les lampadaires sont simples d'installation et ne demande que peu d'entretien. Les LED ont une durée de vie de 50 000 heures, soit plus de 17 ans d'autonomie. La gamme d'éclairage autonome MER Parc est une gamme de lampadaires solaires adaptés à l'éclairage public de parcs, abris de cars, jardins, etc. Les lampadaires à LED intègrent un panneau photovoltaïque permettant l'alimentation de l'éclairage public. Les lampadaires adaptés aux espaces publics comme celui de la palmeraie mesure de 3,5 à 6 mètres.

##### Caractéristiques techniques des articles de l'éclairage

| Article                | Caractéristiques techniques   | Description  |
|------------------------|---|--|
| Panneau photovoltaïque | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puissance : 50 - 290 Watt</li> <li>- Tension : 12/24 Volts</li> <li>- Courant : 3,5 - 8,4 A</li> <li>- Rendement : 12,5 % - 15 %</li> <li>- Température de fonctionnement : -40 °C - +80 °C</li> </ul> | <p>Les panneaux Off-Grid sont conçus pour toutes les applications, également dans les milieux salins.</p> <p>Certifiés par TUV IEC 61215, IEC 61730, DIN EN ISO 9227-NSS, CE, RohS</p> |
| Luminaire              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie : LED</li> <li>- Puissance : 12 - 110 Watt</li> <li>- Tension : 12/24/220 Volts</li> <li>- Température de fonctionnement : -30 °C - +60 °C</li> </ul>                                      | <p>Distribution et une gestion thermique spéciale pour assurer un maximum d'éclairage et une longue durée de vie</p>   |
| Batterie               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie : AGM</li> <li>- Capacité : 20 - 450 AH</li> <li>- Tension : 12/24 Volts</li> <li>- Durée de vie : 6 - 8 ans</li> <li>- Max. DOD: 80 %</li> </ul>  | <p>Batteries de haute qualité garantissant une alimentation électrique continue et une longue durée de vie, jusqu'à 8 ans.</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Contrôleur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension : 12/24 Volts</li> <li>- Courant : 4 - 40 A</li> <li>- Technologie : intelligent</li> <li>- Protections : Overcharge, Deep-Discharge</li> </ul>   | Le contrôleur intelligent charge les batteries pour assurer une meilleure durée de vie et les meilleures performances, tout en permettant à l'utilisateur de définir différents systèmes d'éclairage pendant la nuit. |
| <b>Fiche technique de l'action d'éclairage de Targa</b>  |  |   |
| Localisation   | Targa n'Oussengar, Doutarga, Axe Bab Lkhmiss - Doutarga  |   |
| Distance à équiper   | 7490 m (cas 1 : piste cyclable circuit court)/ou<br>7870 m (cas 2 : piste cyclable circuit long)   |   |
| Espacement entre les lampadaires   | 25 m   |   |
| Nombre de lampadaires à installer  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- cas 1 : piste cyclable circuit court : <b>208</b></li> <li>- cas 2 : piste cyclable circuit long : <b>223</b></li> </ul>  |   |
| Hauteurs des lampadaires   | 5 m  |   |
| Détails des axes à équiper :<br><br>Long m : NB de lampadaires   | Sidi Abadouz   | 390 m : 16  |
|  | Traversante T. n'0,1   | 1390 m : 56   |
|  | Traversante T. n'0,2   | 800 m : 32  |
|  | Traversante T. n'0,3   | 790 m : 31  |
|  | Chemin piétonnier Oued Touksine  | 1000 m : 40   |
| Composants lampadaires   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-208/223 panneaux photovoltaïques 60Wc</li> <li>-208/223 batteries 80 Ah</li> <li>-208/223 régulateurs de charge</li> <li>-208/223 LED 15 W</li> <li>-208 /223 crosses porte-lampes</li> <li>-208/223 poteaux métalliques (5 m)</li> <li>-208/223 coffres pour batterie</li> <li>-208/223 câbles connecteurs</li> </ul> |   |
| <b>Objectifs généraux du projet</b>  |  | <b>Principaux partenaires et parties prenantes</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la circulation de nuit entre la médina de Tiznit et Doutarga (confort)</li> <li>- Amélioration de la sécurité sur le parcours des circuits touristiques à créer</li> <li>- Amélioration de la sécurité dans la zone de Targa n'Oussengar</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Municipalité de Tiznit</li> <li>- Partenaires dans le cadre de la convention de la mise à niveau de Tiznit</li> </ul>  |
| <b>Bénéficiaires ultimes du projet</b>   |  | <b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitants de Doutarga et de Tiznit</li> <li>- Agriculteurs de Targa n'Oussengar</li> </ul>  |  | PAC 2021-2027<br>PAAEDC de Tiznit   |
| <b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>   |  |   |
| <b>EUR</b>   | 706 800 EUR  |   |
| <b>Monnaie locale</b>  | 7 068 000 MAD  |   |

## 2. Description technique

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

### Principales technologies et équipements adoptés

L'action suggérée se rapporte à la catégorie A tel que suggéré dans la CdM :  
 Catégorie A : « Bâtiments ; Équipement et installations »  
 2. Éclairage municipal. Réseau d'éclairage public appartenant à la municipalité.

| Article                | Caractéristiques techniques   | Description  |
|------------------------|---|--|
| Panneau photovoltaïque | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puissance : 50 - 290 Watt</li> <li>- Tension : 12/24 Volts</li> <li>- Courant : 3,5 - 8,4 A</li> <li>- Rendement : 12,5 % - 15 %</li> <li>- Température de fonctionnement : -40 °C - +80 °C</li> </ul> | <p>Les panneaux Off-Grid sont faits pour toutes les applications, également dans les milieux salins.</p> <p>Certifiés par TUV IEC 61215, IEC 61730, DIN EN ISO 9227-NSS, CE, RohS</p>  |
| Luminaire              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie : LED</li> <li>- Puissance : 12 - 110 Watt</li> <li>- Tension : 12/24/220 Volts</li> <li>- Température de fonctionnement : -30 °C - +60 °C</li> </ul>                                      | <p>Distribution et une gestion thermique spéciale pour assurer un maximum d'éclairage et une longue durée de vie</p>   |
| Batterie               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologie : AGM</li> <li>- Capacité : 20 - 450 AH</li> <li>- Tension : 12/24 Volt</li> <li>- Durée de vie : 6 - 8 ans</li> <li>- Max. DOD: 80 %</li> </ul>   | <p>Batteries de haute qualité garantissant une alimentation électrique continue et une longue durée de vie, jusqu'à 8 ans.</p>   |
| Contrôleur             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension : 12/24 Volt</li> <li>- Courant : 4 - 40 A</li> <li>- Technologie : intelligent</li> <li>- Protections : Overcharge, Deep-Discharge</li> </ul>   | <p>Le contrôleur intelligent charge les batteries pour assurer une meilleure durée de vie et les meilleures performances, tout en permettant à l'utilisateur de définir différents systèmes d'éclairage pendant la nuit.</p> |

| Emplacement/Site                                       |   | Statut de l'action             |           |
|--|---|--------------------------------|-----------|
| Targa n'Oussengar, Doutarga, Axe Bab Lkhmis - Doutarga |   | Récente                        | Planifiée |
| Date de début  | Durée de vie du projet  | Études antérieures ou connexes |           |
| Date de début prévue de la mise en œuvre du projet     | 15 ans  |                                |           |
| <b>Études d'ingénierie</b>                             | Selon la maturité de l'idée de projet, ces sections doivent être remplies avec toutes les études applicables à l'appui de l'ensemble du projet proposé. Celles-ci pourraient inclure une analyse de pré faisabilité, une étude concernant le processus de gestion des déchets, etc. |                                |           |
| <b>Plan de mise en œuvre/ plan de construction</b>     |   |                                |           |
| <b>Autres études antérieures</b>                       |   |                                |           |
| <b>Évaluation de l'impact environnemental</b>          |   |                                |           |

### 3. Organisation et procédures

| Validation formelle  | Organisme juridique responsable   |
|--|---|
| PAC 2021-2027 à valider<br>PAAEDC à valider  | Commune de Tiznit   |
| Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action   | Besoins en formation du personnel municipal   |
| Quels sont les besoins en ressources humaines (personnel) et en qualifications pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet? Si du personnel supplémentaire est nécessaire, cela doit être clarifié ici. | Bien que le personnel puisse être disponible, dans le cas où des besoins de formation spécifiques existent pour le personnel de la municipalité, cela doit être signalé ici, y compris le domaine thématique sur lequel la formation devrait se concentrer  |
| Besoins d'assistance technique   | Rôle des partenaires  |
| Tout besoin en termes d'assistance technique pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet doit être signalé dans cette section   | Dans le cas où il est envisagé d'engager des partenaires supplémentaires, leur rôle devrait être clarifié. Par exemple, dans le cas de bâtiments scolaires, les enseignants doivent également être familiarisés avec les actions mises en œuvre. Pour les édifices religieux, l'imam doit accepter la rénovation suggérée, etc. |

### 4. Estimations des coûts

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Dépenses initiales et de démarrage | EUR : Investissement en capital<br>Monnaie locale :              |
| Coûts opérationnels (Estimation)   | EUR : Coûts d'exploitation et de maintenance<br>Monnaie locale : |

### 5. Sources de financement

| Source de financement                                   | Fond  |
|---|---|
| Ressources propres de l'autorité locale                 | 50 %  |
| Fonds et programmes nationaux                           | Cadre de la convention de la mise à niveau de Tiznit : 50 % |
| Institutions financières internationales                |   |
| Fonds et programmes de l'UE et autres fonds externes    |   |
| Partenariat public-privé                                |   |
| Investissements privés alignés                          |   |
| Prêts et emprunteur potentiel                           |   |
| Économies annuelles attendues sur le budget de la ville |   |
| Autres  |   |

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

| Économies d'énergie (MWh/a)   | Production d'énergie renouvelable (MWh/a)  |
|---|--|
| Dans le cas où le projet porte sur l'efficacité énergétique, indiquez les économies d'énergie déclenchées par le projet, une fois terminé, sur une base annuelle et non cumulative. | Pour les projets de promotion de la production d'énergie renouvelable, indiquez l'électricité renouvelable ou la chaleur produite en moyenne sur une base annuelle (pas de montants cumulés)   |
| Réduction de CO2 (TN CO2/a)   |  |
| <b>Année cible</b>  | Faites référence à votre année cible en termes de réduction de CO2. Cela peut être 2030, 2025 ou n'importe quelle année choisie par la municipalité. Veuillez noter que l'année pour laquelle les chiffres énergétiques ci-dessus sont fournis doit être la même que l'année pour laquelle les chiffres du CO2 sont déclarés.  |
| <b>Réduction nette sur le territoire</b>  | Renvoyer la réduction que l'action proposée offre sur une base annuelle (non cumulative)   |
| <b>Réduction par rapport aux objectifs de la CDN</b>  | Cette réduction porte sur le montant déclenché par l'action contre la réduction globale envisagée par la commune. Un exemple est fourni ci-dessous.<br>Supposons que l'action déclenche une réduction de 100 tonnes de CO2, que les CDN sont de 7 % et que les émissions de l'IRE sont de 50 000 tonnes de CO2. La réduction liée aux objectifs de la CDN est de $100 / (0,07 * 50\,000) * 100 \% = 2,29 \%$ . |
| <b>Réduction calculée par habitant</b>  | La réduction globale déclenchée par l'action divisée par le nombre total d'habitants de la commune   |

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

### Activités de sensibilisation liées à l'action

Panneaux de signalisation  
Sensibiliser le personnel  
Document de presse

### Activités de sensibilisation du grand public

Les documents de presse  
La distribution de brochure et d'affiches  
La création d'un point d'information communal permanent  
La distribution de lettre d'information  
La création d'une journée d'information  
Sensibilisation à travers la CdM-Med

## 8. Hypothèses et risques

La capacité d'éclairage des luminaires solaires dépend de l'ensoleillement sur les panneaux le jour et de la capacité de stockage des batteries dont la vie est de 5 ans. Il est recommandé par le BET de choisir ce type d'éclairage que s'il n'y a pas de poste MT/BT.

## 9. Facteurs de réussite

- Création de service dédié à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables
- Mise en place d'un système de monitoring pour la gestion des performances énergétiques
- Installation de différents compteurs dans les postes électriques permettant de récolter les données pour leurs traitements sur ordinateur (action de changer les compteurs par l'ONEE branche électricité)
- Sensibilisation du personnel
- La disponibilité des fonds
- La volonté du conseil à agir
- L'engagement de l'ensemble des acteurs concernés et des personnes dès le début, afin que la planification du projet puisse se faire avec leur accord
- La contribution des autorités publiques/locales dans la phase de conception/réalisation/maintenance
- La capacité du personnel.

## 10. Prochaines étapes

- Valider l'action dans le nouveau PAC 2021-2027
- Interpeler la Région de Souss-Massa pour amendement et validation de la fiche du projet.
- Version provisoire de la convention
- Plan d'action de l'EE à approuver par le Conseil
- Des réunions bilatérales avec les représentants des institutions de financement
- Suivi et évaluation

## 11. Annexes/Références aux annexes

## ACTION 2 : CONSTRUCTION DE POINTS DE COMPOSTS COLLECTIFS

### 1. Présentation générale

| Lieu                         | Date de début                                      | Durée de mise en œuvre du projet                 |
|------------------------------|--|--|
| Bab Targa et Targa n'Zit sud | Date de début prévue de la mise en œuvre du projet | Durée de mise en œuvre du projet/programme prévu |

#### Propriétaire du projet/acteur principal

Commune de Tiznit

#### Personne à contacter

Nom et coordonnées de la personne de contact du maître d'ouvrage

#### Résumé de l'action

L'intensification de la mise en valeur agricole des sols, en périmètre irrigué, s'accompagne d'une fertilisation minérale excessive et d'une mauvaise gestion de la matière organique des résidus de récolte. L'impact à terme sur la durabilité de la production est un réel problème significatif à ne pas négliger. Les agriculteurs et éleveurs de Targa ont enclenché un processus de valorisation de leurs déchets. Il est cependant nécessaire d'observer un étalement sauvage des composts à Targa. Afin d'éviter cette propagation des composts spontanés qu'agrandissent les agriculteurs et éleveurs de Targa, il est proposé aux habitants de réaliser sur les deux zones de compost préexistantes, de véritables espaces de compostage collectif. De plus, la valorisation de ces déchets pourrait devenir un véritable atout pour les agriculteurs de la palmeraie.

Des risques environnementaux

Le fumier brut ou mal composté représente une véritable source de contamination des végétaux destinés à l'alimentation. Les micro-organismes ou agents pathogènes (bactéries, virus et protozoaires présents dans les fientes de bétail et de volaille), contenus dans le fumier, sont la cause de nombreuses maladies, notamment sur les personnes les plus fragiles. Composter son fumier permet d'éliminer ces agents pathogènes pour réduire les risques de contamination des aliments. Il est toutefois possible d'épandre son fumier non composté sur des cultures, si la prochaine récolte est supérieure à quatre mois.

#### Caractéristiques du projet de compost collectif

| Localités                                   | Bab Targa  | Targa n'Zit sud |       |
|---|--|-----------------|-------|
| <b>Terrain</b>                              | <p>Il est primordial de bien penser l'emplacement d'un site de compostage afin de prévenir les risques de répercussions environnementales. Il est préférable de favoriser les terrains légèrement en pente (0,5–3,0 %) en alignant l'andain avec le sens de la pente, suffisamment ombragé pour assurer une décomposition correcte et éviter les sols légers (sableux).</p> <p>Il est préconisé un terrain situé à moins de 25 m d'une source d'eau (puits, oued, drains agricoles). Les principaux facteurs de risque liés au compostage découlent de la gestion de l'eau et des émissions dans l'atmosphère. Il faut absolument surveiller les eaux qui s'écoulent du compost. Ne jamais laisser d'eau contaminée s'infiltrer dans le sol.</p> |                 |       |
| <b>Dimensions</b>                           | Hauteurs   | 2 m50 minimum   |       |
|   | Superficie totale  | 100 m2          |       |
|   | Dimensions du tas d'andain   | Hauteur         | 1-3 m |
|   | * La taille des andains est fonction des dimensions du matériel servant au retournement du compost. Les andains plus gros compliquent la circulation d'air, à moins qu'ils ne soient aérés.  | Largeur         | 1-4 m |
| <b>Matériaux préconisés</b>                 | <p>Les matériaux locaux dans le respect du paysage de la palmeraie. Privilégier le pisé, la pierre locale et l'enduit à la chaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est à noter qu'un accès par une porte sera nécessaire.</li> <li>• Il est également primordial d'envisager un espace aéré pour favoriser la création d'un compost de qualité. Pour cela, il est préconisé d'envisager une charpente en bois pour la toiture, celle-ci étant légèrement penchée.</li> </ul>  |                 |       |
| <b>Matériels pour retourner les andains</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracteur-pelle</li> <li>• Tracteur avec épandeur</li> <li>• Tracteur avec retournement d'andain</li> </ul>  |                 |       |

---

## Gérer les eaux de ruissellement

Pour gérer les eaux de ruissellement, situer les tas ou andains sur des terrains légèrement en pente (0,5–3,0 %) en alignant l'andain dans le sens de la pente. Détourner du site de compostage les eaux propres qui s'écoulent en amont au moyen de bermes ou de bordures. Diriger les écoulements provenant du compost vers une zone de captage ou un bassin de réception en terre et se servir des eaux ainsi recueillies pour réhydrater le compost, au besoin. Filtrer les eaux de ruissellement par une bande tampon de végétation ou une autre méthode de traitement convenable. Veiller à ce que la surface du site de compostage soit suffisamment étanche pour réduire au minimum le lessivage des eaux qui s'écoulent et suintent du compost.

## Systèmes de compostage

Diverses méthodes de compostage existent selon les besoins de la commune afin de gérer au mieux ses excédents de fumier en vue d'une réutilisation par les agriculteurs. Trois méthodes sont ici recommandées dans le cas de Targa.

### COMPOSTAGE EN ANDAIN OU TAS – RETOURNEMENT

Ce système de compostage est celui préconisé dans le cas des composts collectifs de Targa. Il est toutefois nécessaire d'envisager la contribution d'ingénieurs locaux et de personnes offrant une expertise en méthodes de compostage au niveau de la conception et de la planification. Pour réussir son compost, on doit posséder des aptitudes à la gestion, lesquelles s'amélioreront avec l'expérience.

La méthode la plus couramment utilisée est celle de l'échauffement ou méthode du compostage en andain en tas avec retournement. Les andains permettent de composter des quantités de fumier plus grandes. Pour maintenir le fumier à une température de plus de 55 °C pendant au moins trois jours, il est nécessaire de brasser et retourner l'andain afin de l'aérer en faisant pénétrer l'oxygène, ce qui permet de faire augmenter la température. Il est recommandé de maintenir la température à 55 °C pendant au moins quinze jours en effectuant au moins cinq retournements. Pour résumer : un bon compostage se fera si la température se maintient avec un taux d'humidité propice (50-60 %) et un rapport carbone/azote optimal (C : N /25 : 1-30 : 1). Ces informations, ainsi que la date et l'heure des retournements doivent être notées pour une parfaite gestion de ces composts collectifs. Il convient également de nettoyer entre chaque utilisation l'intégralité de l'outillage afin d'éviter tout risque de propagation de la contamination. Ne pas ajouter de matières liquides comme du fumier après que le compost a été chauffé sous peine de réintroduire d'éventuels agents pathogènes dans le compost.

### COMPOSTAGE EN ANDAIN OU EN TAS – AÉRATION ACTIVE/TAS STATIQUE

L'aération active des andains demande des efforts de conception plus grands et généralement des coûts plus élevés que le système de retournement des andains. Le plus souvent, des tuyaux d'aération sont disposés bout à bout sous toute la longueur de l'andain, les trous devant être assez gros pour assurer une bonne circulation d'air. Les tuyaux et la portion médiane de la base de l'andain sont recouverts d'une matière poreuse comme des copeaux de bois. On forme ensuite l'andain au-dessus du lit d'aération. La clé de la réussite dans ce type de système consiste à bien mélanger au départ les matières premières et à créer des conditions d'humidité optimales étant donné que les andains ne sont habituellement pas retournés (ce qui par conséquent ne perturbe pas le système d'aération). Des ventilateurs sont raccordés aux tuyaux de ventilation et l'air est forcé dans l'andain (pression positive) ou aspiré hors du tuyau (pression négative). Lorsque la pression négative est utilisée, des biofiltres peuvent être nécessaires pour retirer les odeurs de l'air d'extraction. Les andains qui sont aérés doivent être recouverts d'un matériau isolant si l'on veut que la température de la matière s'élève suffisamment en surface. Ce matériau de recouvrement est souvent une couche de 15–30 cm (6–12 po) de paille ou de compost mûr répartie sur toute la surface de l'andain. Ce système peut aussi prendre la forme d'un andain constitué au-dessus d'une plateforme bétonnée qui intègre sur toute sa longueur un plancher ventilé et un caisson d'air. Les systèmes de ce genre réduisent les problèmes que pose l'installation des tuyaux d'aération au moment de la formation de l'andain et permettent de retourner le compost et, ainsi, de mieux le mélanger et de mieux gérer la température et l'humidité. Selon la façon dont il est conçu, le système d'aération peut être mécanique ou passif.

---

## Entretien du site

Un suivi régulier par une personne désignée responsable, appelée « guide-composteur » permettra une bonne gestion du compostage et un entretien du site pour limiter toute dégradation. Cette personne se chargera de la formation des usagers, conseils et informations sur le brassage et le retournement, afin d'éviter toute nuisance (humidité, aération, odeurs). La municipalité devra effectuer un contrôle des apports et un suivi des flux au moins une fois par mois. Il est nécessaire d'impliquer les habitants de Tiznit dans la création de ces points de compost. La position stratégique à proximité de la médina permettra de limiter les risques d'étalement des composts sauvages. Afin de faciliter l'utilisation de ces points, une signalétique sera mise en place pour expliquer aux utilisateurs comment gérer ces structures. Les usagers seront également invités à remplir la fiche de renseignement pour un meilleur suivi et un compostage efficace. La qualité du compost dépend de sa composition initiale et de l'aptitude de l'exploitant à surveiller son évolution et à y réagir au fur et à mesure. Il est important de garder en dossier les informations sur les matières premières compostées, les ratios C : N et les teneurs en eau approximatives au début du compostage. Les dossiers doivent aussi indiquer quand le compost a été retourné et les conditions dans lesquelles il l'a été. Il faut aussi faire des relevés de la température à intervalles réguliers. Certains modes opératoires normalisés exigent de noter la température quotidiennement durant la phase active, afin de veiller à ce que la température voulue soit atteinte. Il est recommandé d'utiliser un thermomètre gradué de 0–80 °C qui peut être enfoncé jusqu'à 1 m, et de l'insérer au centre du tas en plusieurs endroits à chaque lecture. Noter aussi les teneurs en eau et les odeurs qui peuvent se dégager. De mauvaises odeurs peuvent indiquer des conditions anaérobies ou un manque d'oxygène.

Des odeurs d'ammoniac peuvent être le signe d'une teneur en azote élevée (d'un déséquilibre C : N) et de la nécessité d'enrichir le mélange en matières carbonées. L'objectif est de proposer une solution pérenne aux problèmes engendrés par le fumier au sein de la palmeraie. La redistribution et la sensibilisation devraient permettre de maintenir le site en état et d'assurer un fonctionnement sur la durée. En résumé, la municipalité devra s'engager à assurer un suivi, tout en proposant des actions de sensibilisation et de formation au compostage pour ancrer ce projet au cœur des actions environnementales et agricoles de la palmeraie de Targa. La maîtrise des processus du compostage est l'une des clés de la pérennité de l'installation. Aussi tous les savoir-faire permettant la maîtrise de ces processus doivent être acquis pour supprimer les nuisances. Un co-produit de qualité et dans des quantités suffisantes doit être incorporé dans les bonnes proportions aux déchets alimentaires au fur et à mesure des apports. Les consignes relatives aux catégories de déchets acceptés doivent être acquises et les erreurs être de moins en moins nombreuses. Les utilisateurs devront s'approprier la technique de compostage en étant encadrés, soit ponctuellement soit régulièrement, par un « guide-composteur », qui les aide à acquérir des connaissances supplémentaires et à dynamiser le site, au besoin. Pour faciliter cet entretien, il est préférable de définir des jours d'ouverture (2 à 3 par semaine).

| Objectifs généraux du projet  |   | Principaux partenaires et parties prenantes   |           |  |
|---|---|---|-----------|--|
| 1. Objectifs de développement durable (ODD) connexes<br>2. Émissions de GES<br>3. Pollution<br>4. Qualité de l'air<br>5. Qualité de l'eau |   | Faites référence à tous les principaux partenaires et parties prenantes qui doivent être engagés dans la région pour le projet spécifique. Ceux-ci peuvent inclure entre autres les services techniques pertinents de la municipalité, dans le cas de grands projets, les ministères concernés pourraient être impliqués, les services publics de la région, etc. |           |  |
| Bénéficiaires ultimes du projet   |   | Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux  |           |  |
| <i>Agriculteurs de Targa, citoyens de Targa</i>   |   |   |           |  |
| Coût d'investissement estimé nécessaire   |   | PAC 2021-2027<br>PAAEDC de Tiznit   |           |  |
| EUR   | Investissement global estimé en euros   |   |           |  |
| Monnaie locale  | Investissement global estimé en monnaie locale  |   |           |  |
| 2. Description technique  |   |   |           |  |
| Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)   |   | Principales technologies et équipements adoptés   |           |  |
| Gestion des déchets solides   |   | <p>D'après un schéma de Flynn, 1992</p>   |           |  |
| Emplacement/Site  |   | Statut de l'action  |           |  |
| Bab Targa et Targa n'Zit sud  |   | Récente   | Planifiée |  |
| Date de début   | Durée de vie du projet  | Études antérieures ou connexes  |           |  |
| Date de début prévue de la mise en œuvre du projet  | Durée de vie prévue du projet (par exemple 20 ans pour l'isolation des bâtiments, etc.) | Mentionnez toutes les études antérieures déjà réalisées en ce qui concerne le projet spécifique. Il peut s'agir d'études d'éclairage dans le cadre d'un projet d'éclairage public, ou d'un plan de mobilité urbaine durable, pour des actions sur le secteur des transports, etc.   |           |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Études d'ingénierie</b>                        | Selon la maturité de l'idée de projet, ces sections doivent être remplies avec toutes les études applicables à l'appui de l'ensemble du projet proposé. Celles-ci pourraient inclure une analyse de préféabilité, une étude concernant le processus de gestion des déchets, etc. |
| <b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b> |  |
| <b>Autres études antérieures</b>                  |  |
| <b>Évaluation de l'impact environnemental</b>     |  |

### 3. Organisation et procédures

| <b>Validation formelle</b>  | <b>Organisme juridique responsable</b>  |
|---|---|
| PAC 2021–2027<br>PAAEDC Tiznit  | Commune de Tiznit   |
| <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>  |
| Quels sont les besoins en ressources humaines (personnel) et en qualifications pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet ? Si du personnel supplémentaire est nécessaire, cela doit être clarifié ici. | Bien que le personnel puisse être disponible, dans le cas où des besoins de formation spécifiques existent pour le personnel de la municipalité, cela doit être signalé ici, y compris le domaine thématique sur lequel la formation devrait porter   |
| <b>Besoins d'assistance technique</b>   | <b>Rôle des partenaires</b>   |
| <i>Tout besoin en termes d'assistance technique pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet doit être signalé dans cette section.</i>  | Dans le cas où il est envisagé d'engager des partenaires supplémentaires, leur rôle devrait être clarifié. Par exemple, dans le cas de bâtiments scolaires, les enseignants doivent également être familiarisés avec les actions mises en œuvre. Pour les édifices religieux, l'imam doit accepter la rénovation suggérée, etc. |

### 4. Estimations des coûts

|   |  |
|---|--|
| <b>Dépenses initiales et de démarrage</b> | EUR : Investissement en capital  |
|   | Monnaie locale :   |
| <b>Coûts opérationnels (Estimation)</b>   | EUR : Coûts d'exploitation et de maintenance                           |
|   | Monnaie locale :   |
| <b>Revenu annuel (Estimation)</b>         | EUR : Revenu résultant des économies d'énergie ou autres revenus créés |
|   | Monnaie locale :   |

### 5. Sources de financement

| <b>Source de financement</b>                                   | <b>Fond</b>  |
|--|--|
| <b>Ressources propres de l'autorité locale</b>                 | Sur la base du coût d'investissement en capital identifié ci-dessus, le propriétaire du projet doit identifier le montant (ou le pourcentage du montant total), qui peut être couvert par chacune de ces sources de financement, le cas échéant. |
| <b>Fonds et programmes nationaux</b>                           |  |
| <b>Institutions financières internationales</b>                |  |
| <b>Fonds et programmes de l'UE et autres fonds externes</b>    |  |
| <b>Partenariat public-privé</b>                                |  |
| <b>Investissements privés alignés</b>                          |  |
| <b>Prêts et emprunteur potentiel</b>                           |  |
| <b>Économies annuelles attendues sur le budget de la ville</b> |  |
| <b>Autres</b>  |  |

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

| Économies d'énergie (MWh/a)  | Production d'énergie renouvelable (MWh/a)  |
|--|--|
| <i>Dans le cas où le projet porte sur l'efficacité énergétique, indiquez les économies d'énergie déclenchées par le projet, une fois terminé, sur une base annuelle et non cumulative.</i> | <i>Pour les projets de promotion de la production d'énergie renouvelable, indiquez l'électricité renouvelable ou la chaleur produite en moyenne sur une base annuelle (pas de montants cumulés)</i>  |
| Réduction de CO2 (TN CO2/a)  |  |
| <b>Année cible</b>   | <i>Faites référence à votre année cible en termes de réduction de CO2. Cela peut être 2030, 2025 ou n'importe quelle année choisie par la municipalité. Veuillez noter que l'année pour laquelle les chiffres énergétiques ci-dessus sont fournis doit être la même que l'année pour laquelle les chiffres CO2 sont déclarés.</i>  |
| <b>Réduction nette sur le territoire</b>   | <i>Renvoyer la réduction que l'action proposée offre sur une base annuelle (non cumulative)</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. Un exemple est fourni ci-dessous.<br/>Supposons que l'action déclenche une réduction de 100 tonnes de CO2, que les CDN sont de 7 % et que les émissions de l'IRE sont de 50 000 tonnes de CO2. La réduction liée aux objectifs de la CDN est de <math>100 / (0,07 * 50\,000) * 100 \% = 2,29 \%</math>.</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</i>  |

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

### Activités de sensibilisation liées à l'action

*Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens. La mise en place d'informations sur place sur les sources d'énergie renouvelables et la technique de méthanisation, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet.*

### Activités de sensibilisation du grand public

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

## 8. Hypothèses et risques

*La maîtrise des agents pathogènes nécessite des températures élevées et une bonne aération*

*Nécessite souvent l'ajout d'agents gonflants (carbone)*

*Processus long*

*Ne pas espérer trop sur ce point si le procédé est mal géré*

*Le compostage et l'entreposage exigent de l'espace*

*Peut nécessiter de gros investissements (humains et matériels)*

## 9. Facteurs de réussite

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

## 10. Prochaines étapes

*Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation d'une étude de faisabilité, des réunions bilatérales avec les représentants des institutions de financement, la préparation de propositions pour des appels ouverts.*

## 11. Annexes/Références aux annexes

*En annexe, les études déjà disponibles pour le projet proposé peuvent être répertoriées et incluses. En outre, toutes les conceptions architecturales pertinentes, le cas échéant, des photos, etc.*

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

### ACTION 3 : AMÉNAGEMENT DE LA PÉPINIÈRE AGRICOLE

#### 1. Présentation générale

| Lieu                                  | Date de début                                      | Durée de mise en œuvre                           |
|---------------------------------------|--|--|
| Zone de projets de promotion de Targa | Date de début prévue de la mise en œuvre du projet | Durée de mise en œuvre du projet/programme prévu |

#### Propriétaire du projet/acteur principal

Qui est le principal responsable de la mise en œuvre du projet ? La municipalité, un service public, un autre acteur privé ?

#### Personne à contacter

M. Khalid Erguigue  
Paysagiste à la commune de Tiznit  
khalid.paysagiste@gmail.com

#### Résumé de l'action

L'installation d'une pépinière agricole représente un véritable tremplin pour le développement de l'agriculture sur le périmètre de Targa. L'objectif est de mettre à disposition des agriculteurs les cultures nécessaires au développement de leurs exploitations. Le projet doit être en lien avec l'agriculture biologique qui va se développer au sein de Targa n'Oussengar. Dans l'idée de faire progresser cette initiative, il est nécessaire d'envisager un lien avec les projets de ferme pédagogique et le centre de formation dédié aux agriculteurs. Le projet doit être envisagé en partenariat avec le centre de qualification agricole de Tiznit. Aménagement d'une pépinière agricole (trois serres de 200 m<sup>2</sup>), outils agricoles, achat des semences, aménagement des champs pour les plantations (au moins 1 hectare).

#### Caractéristiques de la pépinière agricole proposée

|                                |  |                    |
|--------------------------------|--|--------------------|
| <b>Localisation</b>            | Zone de projets de promotion de Targa  |                    |
| <b>Type de terrain</b>         | Préférer un terrain plat et très fertile pour la zone de plantation  |                    |
| <b>Objectif du projet</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une gamme variée de semences et de plants</li> <li>- Développer l'arboriculture au sein de la palmeraie</li> <li>- Conseil et expertise pour le choix variétal et la mise en place de projets de plantation oléicole et arboricole</li> <li>- Assistance technique à la plantation et aux cours des premières années suivant celle-ci</li> <li>- Étude et réalisation de projet de plantation « clé en main »</li> <li>- Informations et conseils</li> </ul> |                    |
| <b>Superficies préconisées</b> | Superficie totale de minimum 1,5hectares   |                    |
|                                | Espaces de commercialisation   | 200 m <sup>2</sup> |
|                                | Espace de conditionnement pour la préparation des plantes à la vente   | 200 m <sup>2</sup> |
|                                | L'atelier de préparation et de traitement des semences, de stockage des produits phytosanitaires et autres outils  | 200 m <sup>2</sup> |
|                                | Zone de plantation   | Minimum 1 hectare  |
| <b>Matériaux préconisés</b>    | Structures de serres.  |                    |

|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Gestion</b>                | La gestion du site se fera par le biais d'une coopérative déjà existante. Il est par exemple possible d'envisager des liens avec d'autres coopératives comme celle des plantes médicinales et aromatiques.   |   |
| <b>Éléments du projet</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Achat d'espèces plus adaptées (voir fiches techniques des espèces disponibles) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuiers</li> <li>- Oliviers</li> <li>- Cactus</li> <li>- Grenadiers</li> <li>- Palmiers</li> <li>- Menthe</li> <li>- Aromates</li> <li>- Luzerne</li> <li>- etc.</li> </ul> </li> <li>- Cultures de plantations majoritairement arboricoles</li> <li>- Commercialisation de ces plants et semences aux agriculteurs</li> </ul> |   |
| <b>Équipements</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracteur</li> <li>- Remorque</li> <li>- Citerne</li> <li>- Chariot</li> <li>- Réversible</li> <li>- Pulvérisateur</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motopompe</li> <li>- Kit d'aspersion</li> <li>- Compresseur</li> <li>- Kit goutte-à-goutte</li> <li>- Pompe immergée</li> <li>- Structure de serre en acier</li> </ul>   |
| <b>Accessoires</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caisse à outils</li> <li>- Arrosoir</li> <li>- Râteau</li> <li>- Brouette</li> <li>- Bêche</li> <li>- Binette</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels d'intervention (pour engrais)</li> <li>- Combinaison (matériel d'entretien et contre incendie)</li> <li>- Équipement de protection individuelle (masque de protection contre les produits toxiques, chaussures de sécurité)</li> </ul> |
| <b>Matériels consommables</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graines de certains fruits</li> <li>- Petites plantes</li> <li>- Petits arbres fruitiers</li> <li>- Traitement contre les parasites</li> <li>- Terreau</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pots et bacs en plastique ou en terre cuite avec des fonds percés</li> <li>- Engrais</li> <li>- Fumier</li> <li>- Plastiques ou verre pour serre</li> </ul>  |

| Objectifs généraux du projet  | Principaux partenaires et parties prenantes   |
|---|---|
| <p>Référence aux objectifs du projet, qui peuvent porter sur un ou plusieurs des points suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objectifs de développement durable (ODD) connexes</li> <li>2. Émissions de GES</li> <li>3. Pollution</li> <li>4. Qualité de l'air</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commune de Tiznit</li> <li>• Direction provinciale de Tiznit (DPT)</li> <li>• Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier (ANDZOA)</li> <li>• Centre régional de recherche agronomique d'Agadir</li> </ul> |

| Bénéficiaires ultimes du projet         |              | Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux  |  |
|---|--------------|---|--|
| Agriculteurs                            |              | . Mentionnez tous les plans communaux potentiels en place auxquels une action spécifique pourrait être liée. Des exemples peuvent être le plan d'urbanisme de la ville, son plan de mobilité durable, son PAED/PAAEDC, des liens avec toute politique pertinente au niveau national, etc. |  |
| Coût d'investissement estimé nécessaire |              |   |  |
| EUR                                     | 120 000 EUR  |   |  |
| Monnaie locale                          | 1200 000 MAD |   |  |

## 2. Description technique

| Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)  |   | Principales technologies et équipements adoptés   |           |
|--|---|---|-----------|
| Catégorie C : Autre : Cette catégorie comprend les secteurs facultatifs et peut comprendre de 0 à plus de 10 catégories.<br>1. Agriculture |   | Aménagement d'une pépinière agricole (trois serres de 200 m <sup>2</sup> ), outils agricoles, achat des semences, aménagement des champs pour les plantations (au moins 1 hectare).   |           |
| Emplacement/Site   |   | Statut de l'action  |           |
| Zone de projets de promotion de Targa  |   | Récente   | Planifiée |
| Date de début  | Durée de vie du projet  | Études antérieures ou connexes  |           |
| Date de début prévue de la mise en œuvre du projet   | Durée de vie prévue du projet (par exemple 20 ans pour l'isolation des bâtiments, etc.) | Mentionnez toutes les études antérieures déjà réalisées en ce qui concerne le projet spécifique. Il peut s'agir d'études d'éclairage dans le cadre d'un projet d'éclairage public, ou d'un plan de mobilité urbaine durable, pour des actions sur le secteur des transports, etc.       |           |
| Études d'ingénierie  |   | <i>Selon la maturité de l'idée de projet, ces sections doivent être remplies avec toutes les études applicables à l'appui de l'ensemble du projet proposé. Celles-ci pourraient inclure une analyse de préféabilité, une étude concernant le processus de gestion des déchets, etc.</i> |           |
| Plan de mise en œuvre/plan de construction   |   |   |           |
| Autres études antérieures  |   |   |           |
| Évaluation de l'impact environnemental   |   |   |           |

## 3. Organisation et procédures

| Validation formelle  |  | Organisme juridique responsable   |  |
|--|--|---|--|
| PAC 2027-2021<br>PAAEDC Tiznit   |  | Commune de Tiznit   |  |
| Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action   |  | Besoins en formation du personnel municipal   |  |
| 5 permanents :<br>10 occasionnels :  |  | Bien que le personnel puisse être disponible, dans le cas où des besoins de formation spécifiques existent pour le personnel de la municipalité, cela doit être signalé ici, y compris le domaine thématique sur lequel la formation devrait porter   |  |
| Besoins d'assistance technique   |  | Rôle des partenaires  |  |
| Tout besoin en termes d'assistance technique pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet doit être signalé dans cette section |  | Dans le cas où il est envisagé d'engager des partenaires supplémentaires, leur rôle devrait être clarifié. Par exemple, dans le cas de bâtiments scolaires, les enseignants doivent également être familiarisés avec les actions mises en œuvre. Pour les édifices religieux, l'imam doit accepter la rénovation suggérée, etc. |  |

#### 4. Estimations des coûts

| Dépenses initiales et de démarrage | EUR : Investissement en capital              | Valeur actuelle nette (VAN)   | Retour sur investissement (IRR)   |
|------------------------------------|--|---|---|
|                                    | Monnaie locale :                             |   |   |
| Coûts opérationnels (Estimation)   | EUR : Coûts d'exploitation et de maintenance | EUR : Calculez la VAN, exprimée en euro   | Calculez le TRI et faites référence à toutes les hypothèses utilisées dans la description technique |
|                                    | Monnaie locale :                             |   |   |
| Revenu annuel (Estimation)         | 18 000 EUR à 35 000 EUR/an                   | Monnaie locale : calculez la VAN, exprimée dans la monnaie locale. Les hypothèses concernant le <i>i</i> , le coût d'un prêt si nécessaire, etc. doivent être clarifiées dans la section description technique. |   |
|                                    | 180 000 MAD à 350 000 MAD/an                 |   |   |

#### 5. Sources de financement

| Source de financement                                   | Fond   |
|---|--|
| Sources propres de la commune                           | Sur la base du coût d'investissement en capital identifié ci-dessus, le propriétaire du projet doit identifier le montant (ou le pourcentage du montant total), qui peut être couvert par chacune de ces sources de financement, le cas échéant. |
| Fonds et programmes nationaux                           |  |
| Institutions financières internationales                |  |
| Fonds et programmes de l'UE et autres fonds externes    |  |
| Partenariat public-privé                                |  |
| Investissements privés alignés                          |  |
| Prêts et emprunteur potentiel                           |  |
| Économies annuelles attendues sur le budget de la ville |  |
| Autres  |  |

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

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

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens. La mise en place d'informations sur place sur les sources d'énergie renouvelables et la technique de méthanisation, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet.

##### Activités de sensibilisation du grand public

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

#### 7. Hypothèses et risques

Cette section doit porter sur la présentation des hypothèses de base utilisées pour les calculs ou d'autres parties de la description du projet regroupées, bien qu'elles aient pu être mentionnées de manière fragmentée dans les sections précédentes. Ces informations incluent à titre indicatif 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. de l'action, si elle n'est pas encore approuvée par le conseil municipal, etc. pourraient être signalées. En outre, dans le cas où des activités de sensibilisation sont encouragées, les hypothèses prises en compte pour calculer les économies d'énergie du grand public doivent être expliquées.

En ce qui concerne les risques, une brève description doit également être fournie. Les risques indicatifs peuvent être la réaction sociale à un projet planifié, p. ex. un nouveau site d'enfouissement ou de gestion des eaux usées, l'installation d'un parc éolien ou photovoltaïque, etc. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la municipalité à planifier et à mettre en œuvre le projet, la fluctuation du prix des combustibles, le financement que la municipalité peut assurer, etc.

## 8. Facteurs de réussite

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

## 9. Prochaines étapes

*Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation d'une étude de faisabilité, des réunions bilatérales avec les représentants des institutions de financement, la préparation de propositions pour des appels ouverts.*

## 10. Annexes/Références aux annexes

*En annexe, les études déjà disponibles pour le projet proposé peuvent être répertoriées et incluses. En outre, toutes les conceptions architecturales pertinentes, le cas échéant, des photos, etc.*

---

## ACTION 4 : EXTENSION DU RÉSEAU D'IRRIGATION DE TARGA N'OUSSENGAR

### 1. Présentation générale

| Lieu                         | Date de début                                      | Durée de mise en œuvre |
|------------------------------|--|------------------------|
| Targa n'Oussengar – zone est | Date de début prévue de la mise en œuvre du projet | 8 mois                 |

#### Propriétaire du projet/acteur principal

DPA de Tiznit

#### Personne à contacter

Nom et coordonnées de la personne de contact du maître d'ouvrage

#### Résumé de l'action

Ce projet a déjà fait l'objet d'une étude en 2007 «Étude d'aménagement hydroagricole du périmètre de Targa sur une superficie de 80 ha environ relevant du CU Tiznit, province de Tiznit» réalisée par le bureau d'étude SEATCO SARL pour le compte de la DPA de Tiznit.

Une partie du périmètre a été réalisée et doit désormais être étendue vers l'est.

Plusieurs aménagements seraient nécessaires afin d'améliorer la disponibilité de l'eau d'irrigation dans la zone de Targa n'Oussengar, spécifiquement dans la partie est de cette zone, non desservie par le réseau issu du bassin d'accumulation, alimenté depuis les puits et par la Source Bleue. La partie centrale et orientale de Targa n'Oussengar est composée d'exploitations dispersées mettant en culture des parcelles disjointes, pratiquant une irrigation très localisée, le reste de cette zone restante non cultivée, sauf quelques parcelles d'orge en bour (non irriguées, uniquement en culture d'hiver grâce aux pluies de l'année). Un renfort d'irrigation, par le biais d'un nouveau réseau de distribution, permettrait une mise en culture plus intensive et plus régulière. Ce nouveau réseau d'irrigation serait basé sur le creusement de puits collectifs prélevant l'eau dans la nappe souterraine, et l'acheminant vers un nouveau bassin d'accumulation, situé dans la partie orientale de Targa n'Oussengar, non loin de l'intersection entre la route nationale N1 et la route communale d'accès à Doutarga. Ce projet engagerait différents acteurs publics, à savoir la DPA de Tiznit et la municipalité de Tiznit, ainsi que les associations représentant les agriculteurs et les propriétaires concernés de Targa (Abrinaz, etc.).

#### Caractéristiques du bassin d'accumulation à Targa n'Oussengar est

| Localisation  | Targa n'Oussengar  |
|---|--|
| Superficie du bassin d'accumulation                         | 125 m <sup>2</sup>   |
| Implantation du bassin d'accumulation                       | Est de Targa n'Oussengar, à proximité de la jonction entre la N1 et la route d'accès à Doutarga  |
| Coordonnées géographiques du site d'implantation du bassin  | 29° 42'22 N – 9° 43'07 S   |
| Capacité (volume m <sup>3</sup> )                           | 150 à 180 m <sup>3</sup>   |
| Longueur du nouveau réseau d'irrigation                     | 3000 m   |
| Superficie (maximum estimée) couverte par le nouveau réseau | 44 ha  |
| Nombre de canaux d'irrigation à aménager                    | 5  |
| Éléments du projet  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Achat de motopompes (1/2)</li> <li>– Construction d'un local annexe au nouveau bassin d'accumulation</li> </ul> |

| Objectifs généraux du projet   |   | Principaux partenaires et parties prenantes   |  |
|--|---|---|--|
| Objectifs du projet, qui peuvent porter sur un ou plusieurs des points suivants : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objectifs de développement durable (ODD) connexes</li> <li>2. Émissions de GES</li> <li>3. Pollution</li> <li>4. Qualité de l'air</li> </ol> |   | DPA de Tiznit/FDR<br>AUEA et l'Association locale Abrinaz<br>Municipalité/DGCL  |  |
| <b>Bénéficiaires ultimes du projet</b>   |   | <b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b>   |  |
| <i>Propriétaires agriculteurs</i>  |   |   |  |
| <b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>   |   | PAC 2021-2027<br>PAAEDC de Tiznit   |  |
| EUR  | 292 000 EUR   |   |  |
| Monnaie locale   | 2 920 000 MAD   |   |  |
| 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>  |  |
| Catégorie C : Autre : Cette catégorie comprend les secteurs facultatifs et peut comprendre de 0 à plus de 10 catégories. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agriculture</li> </ol>  |   | Un renfort d'irrigation, par le biais d'un nouveau réseau de distribution, permettrait une mise en culture plus intensive et plus régulière. Ce nouveau réseau d'irrigation serait basé sur le creusement de puits collectifs prélevant l'eau dans la nappe souterraine, et l'acheminant vers un nouveau bassin d'accumulation, situé dans la partie orientale de Targa n'Oussengar, non loin de l'intersection entre la route nationale N1 et la route communale d'accès à Doutarga. |  |
| <b>Emplacement/Site</b>  |   | <b>Statut de l'action</b>   |  |
| Targa n'Oussengar – Zone est   |   | Planifiée   |  |
| <b>Date de début</b>   | <b>Durée de vie du projet</b>   | <b>Études antérieures ou connexes</b>   |  |
| Date de début prévue de la mise en œuvre du projet   | Durée de vie prévue du projet (par exemple 20 ans pour l'isolation des bâtiments, etc.) | « Étude d'aménagement hydroagricole du périmètre de Targa sur une superficie de 80 ha environ relevant du CU Tiznit, province de Tiznit » réalisée par le bureau d'étude SEATCO SARL pour le compte de la DPA de Tiznit en 2007.  |  |
| <b>Études d'ingénierie</b>   |   |   |  |
| <b>Plan de mise en œuvre/plan de construction</b>  |   |   |  |
| <b>Autres études antérieures</b>   |   |   |  |
| <b>Évaluation de l'impact environnemental</b>  |   |   |  |
| 3. Organisation et procédures  |   |   |  |
| <b>Validation formelle</b>   |   | <b>Organisme juridique responsable</b>  |  |
| PAC 2027-2021<br>PAAEDC de Tiznit  |   | DPA de Tiznit   |  |
| <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>  |  |
| Quels sont les besoins en ressources humaines (personnel) et en qualifications pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet ? Si du personnel supplémentaire est nécessaire, cela doit être clarifié ici.  |   | Bien que le personnel puisse être disponible, dans le cas où des besoins de formation spécifiques existent pour le personnel de la municipalité, cela doit être signalé ici, y compris le domaine thématique sur lequel la formation devrait porter   |  |

| Besoins d'assistance technique   | Rôle des partenaires  |
|--|---|
| Tout besoin en termes d'assistance technique pour préparer/mettre en œuvre/suivre le projet doit être signalé dans cette section | Dans le cas où il est envisagé d'impliquer des partenaires supplémentaires, leur rôle devra être clarifié. Par exemple, dans le cas de bâtiments scolaires, les enseignants doivent également être familiarisés avec les actions mises en œuvre. Pour les édifices religieux, l'imam doit accepter la rénovation suggérée, etc. |

#### 4. Estimations des coûts

|                                    |  | Valeur actuelle nette (VAN)   | Retour sur investissement (IRR)   |
|------------------------------------|--|---|---|
| Dépenses initiales et de démarrage | EUR : Investissement en capital<br>Monnaie locale :              |   |   |
| Coûts opérationnels (Estimation)   | EUR : Coûts d'exploitation et de maintenance<br>Monnaie locale : | EUR : Calculez la VAN, exprimée en euro   |   |
| Revenu annuel (Estimation)         | 35 000 EUR<br>350 000 dhs/an                                     | Monnaie locale : calculez la VAN, exprimée dans la monnaie locale. Les hypothèses concernant le i, le coût d'un prêt si nécessaire, etc. doivent être clarifiées dans la section description technique. | Calculez le TRI et faites référence à toutes les hypothèses utilisées dans la description technique |

#### 5. Sources de financement

| Source de financement (A définir)                       | Fond                 |
|---|----------------------|
| Ressources propres de l'autorité locale                 | 10 %                 |
| Fonds et programmes nationaux                           | DPA de Tiznit : 90 % |
| Institutions financières internationales                |                      |
| Fonds et programmes de l'UE et autres fonds externes    |                      |
| Partenariat public-privé                                |                      |
| Investissements privés alignés                          |                      |
| Prêts et emprunteur potentiel                           |                      |
| Économies annuelles attendues sur le budget de la ville |                      |
| Autres  |                      |

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

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

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de planifier une série de réunions avec les citoyens. La mise en place d'informations sur place sur les sources d'énergie renouvelables et la technique de méthanisation, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet.

##### Activités de sensibilisation du grand public

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

#### 7. Hypothèses et risques

Cette section doit porter sur la présentation des hypothèses de base utilisées pour les calculs ou d'autres parties de la description du projet regroupées, bien qu'elles aient pu être mentionnées de manière fragmentée dans les sections précédentes. Ces informations incluent à titre indicatif 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. de l'action, si elle n'est pas encore approuvée par le conseil municipal, etc. pourraient être signalées. En outre, dans le cas où des activités de sensibilisation sont encouragées, les hypothèses prises en compte pour calculer les économies d'énergie du grand public doivent être expliquées.

En ce qui concerne les risques, une brève description doit également être fournie. Les risques indicatifs peuvent être la réaction sociale à un projet planifié, par ex. un nouveau site d'enfouissement ou de gestion des eaux usées, l'installation d'un parc éolien ou photovoltaïque, etc. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la municipalité à planifier et à mettre en œuvre le projet, la fluctuation du prix des combustibles, le financement la municipalité peut assurer, etc.

## 8. Facteurs de réussite

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

## 9. Prochaines étapes

Les prochaines étapes de ce projet sont : la réalisation d'une étude de faisabilité, des réunions bilatérales avec les représentants des institutions de financement, la préparation de propositions pour des appels ouverts.

## 10. Annexes/Références aux annexes

En annexe, les études déjà disponibles pour le projet proposé peuvent être répertoriées et incluses. En outre, toutes les conceptions architecturales pertinentes, le cas échéant, des photos, etc.

---

## ACTION 5 : DÉVELOPPEMENT DE LA COMPOSANTE AGRICOLE

### 1. Présentation générale

| Lieu            | Date de début                                      | Durée de mise en œuvre                            |
|-----------------|--|---|
| Palmeraie Targa | Date de début prévue de la mise en œuvre du projet | Durée de mise en œuvre du projet/ programme prévu |

#### Propriétaire du projet/acteur principal

Commune de Tiznit

#### Personne à contacter

M. Erguigue Khalid

#### Résumé de l'action

*Adoption des cultures plus rentables*

*Adoption des cultures plus valorisatrices de l'eau*

*Amélioration de la conduite technique des cultures pratiquées*

*Valorisation de la terre*

| Objectifs généraux du projet  | Principaux partenaires et parties prenantes   |            |                                       |                       |
|---|---|------------|---------------------------------------|-----------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objectifs de développement durable (ODD) connexes</li> <li>2. Émissions de GES</li> <li>3. Pollution</li> <li>4. Qualité de l'air</li> <li>5. Qualité de l'eau</li> </ol>   | AUEA<br>ANDOZA<br>DPA de Tiznit   |            |                                       |                       |
| <b>Bénéficiaires ultimes du projet</b>  | <b>Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux</b> |            |                                       |                       |
| Agriculteurs et éleveurs  | PAC 2027-2021<br>PAAEDC de Tiznit   |            |                                       |                       |
| <b>Coût d'investissement estimé nécessaire</b>  |   |            |                                       |                       |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>EUR</b></td> <td>Investissement global estimé en euros</td> </tr> <tr> <td><b>Monnaie locale</b></td> <td>Investissement global estimé en monnaie locale</td> </tr> </table> |   | <b>EUR</b> | Investissement global estimé en euros | <b>Monnaie locale</b> |
| <b>EUR</b>  | Investissement global estimé en euros   |            |                                       |                       |
| <b>Monnaie locale</b>   | Investissement global estimé en monnaie locale  |            |                                       |                       |

### 2. Description technique

| Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM) | Principales technologies et équipements adoptés  |
|---|--|
| Agriculture   |  |
| <b>Emplacement/Site</b>   | <b>Statut de l'action</b>  |
| <i>Palmeraie Targa</i>  | Récente      Planifiée   |
| <b>Date de début</b>  | <b>Durée de vie du projet</b>  |
| Date de début prévue de la mise en œuvre du projet                            | Durée de vie prévue du projet (par exemple 20 ans pour l'isolation des bâtiments, etc.)  |
|   | <p>Mentionnez toutes les études antérieures déjà réalisées en ce qui concerne le projet spécifique. Il peut s'agir d'études d'éclairage dans le cadre d'un projet d'éclairage public, ou d'un plan de mobilité urbaine durable, pour des actions sur le secteur des transports, etc.</p>       |
| <b>Études d'ingénierie</b>  | <p><i>Selon la maturité de l'idée de projet, ces sections doivent être remplies avec toutes les études applicables à l'appui de l'ensemble du projet proposé. Celles-ci pourraient inclure une analyse de préféabilité, une étude concernant le processus de gestion des déchets, etc.</i></p> |

|  |  |
|--|--|
| Plan de mise en œuvre/plan de construction |  |
| Autres études antérieures                  |  |
| Évaluation de l'impact environnemental     |  |

### 3. Organisation et procédures

|   |  |
|---|--|
| <b>Approbation formelle</b>   | <b>Organisme responsable juridique</b>   |
| PAC 2021-2027<br>PAAEDC Tiznit  | Commune de Tiznit  |
| <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>   |
| Quels sont les besoins en ressources humaines (personnel) et en qualifications pour préparer / mettre en œuvre / suivre le projet? si du personnel supplémentaire est nécessaire, cela doit être clarifié ici | Bien que le personnel puisse être disponible, dans le cas où des besoins de formation spécifiques existent pour le personnel de la municipalité, cela doit être signalé ici, y compris le domaine thématique sur lequel la formation devrait se concentrer |
| <b>Besoins d'assistance technique</b>   | <b>Rôle des partenaires</b>  |
| Tout besoin en termes d'assistance technique pour préparer / mettre en œuvre / suivre le projet doit être signalé dans cette section  | DPA de Tiznit : Subventions Jusqu'à 100% si équipement par goutte à goutte sur moins de 5ha..  |

### 4. Estimations des coûts

|   |  |
|---|--|
| <b>Dépenses initiales et de démarrage</b> | EUR: Investissement en capital<br>Monnaie locale:  |
| <b>Coûts opérationnels (Estimation)</b>   | EUR: Coûts d'exploitation et de maintenance<br>Monnaie locale:                           |
| <b>Revenu annuel (Estimation)</b>         | EUR: Revenu résultant des économies d'énergie ou autres revenus créés<br>Monnaie locale: |

### 5. Sources de financement

|   |  |
|---|--|
| <b>Source de financement (A définir)</b>                | <b>Fond</b>  |
| Ressources propres de l'autorité locale                 | Sur la base du coût d'investissement en capital identifié ci-dessus, le propriétaire du projet doit identifier le montant (ou le pourcentage du montant total), qui peut être couvert par chacune de ces sources de financement, le cas échéant. |
| Fonds et programmes nationaux                           |  |
| Institutions financières internationales                |  |
| Fonds et programmes de l'UE et autres fonds externes    |  |
| Partenariat public-privé                                |  |
| Investissements privés alignés                          |  |
| Prêts et emprunteur potentiel                           |  |
| Économies annuelles attendues sur le budget de la ville |  |
| Autres  |  |

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Réduction de CO2 (tn CO2 / a)</b>     |  |
| <b>Année cible</b>                       | Faites référence à votre année cible en termes de réduction de CO2. Cela peut être 2030, 2025 ou n'importe quelle année choisie par la municipalité. Veuillez noter que l'année pour laquelle les chiffres énergétiques ci-dessus sont fournis doit être la même que l'année pour laquelle les chiffres CO2 sont déclarés. |
| <b>Réduction nette sur le territoire</b> | Renvoyer la réduction que l'action proposée offre sur une base annuelle (non cumulative)   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Réduction par rapport aux objectifs CDN</b> | <i>Cette réduction porte sur le montant déclenché par l'action contre la réduction globale envisagée par la commune. Un exemple est fourni ci-dessous.<br/>Supposons que l'action déclenche une réduction de 100 tonnes de CO<sub>2</sub>, que les CDN est de 7% et que les émissions de BEI sont de 50 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. La réduction liée aux objectifs NDC est de <math>100 / (0,07 * 50\ 000) * 100\% = 2,29\%</math></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</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. La mise en place des informations sur place sur la technique des cultures pratiquées, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet, formations aux agriculteurs et éleveurs...*

### Sensibilisation liée à la communauté

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

## 8. Hypothèses et risques

## 9. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- 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 d'une étude de faisabilité, des réunions bilatérales avec les représentants des institutions de financement, la préparation de propositions pour des appels ouverts.

## 11. Annexes/Références aux annexes

*En annexe, les études déjà disponibles pour le projet proposé peuvent être répertoriées et incluses. En outre, toutes les conceptions architecturales pertinentes, le cas échéant, des photos, etc.*



MI  
BIS

7

Communication



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

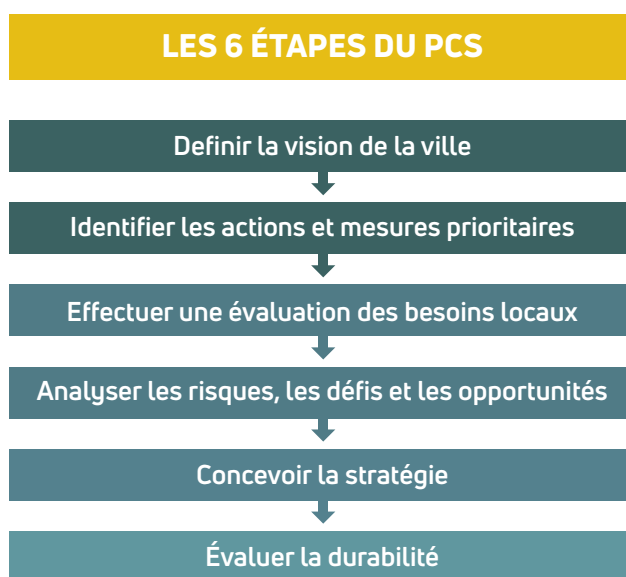
Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est produit dans le cadre d'un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, pour développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de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

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

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

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

**Illustration 20:** Etapes du PCS

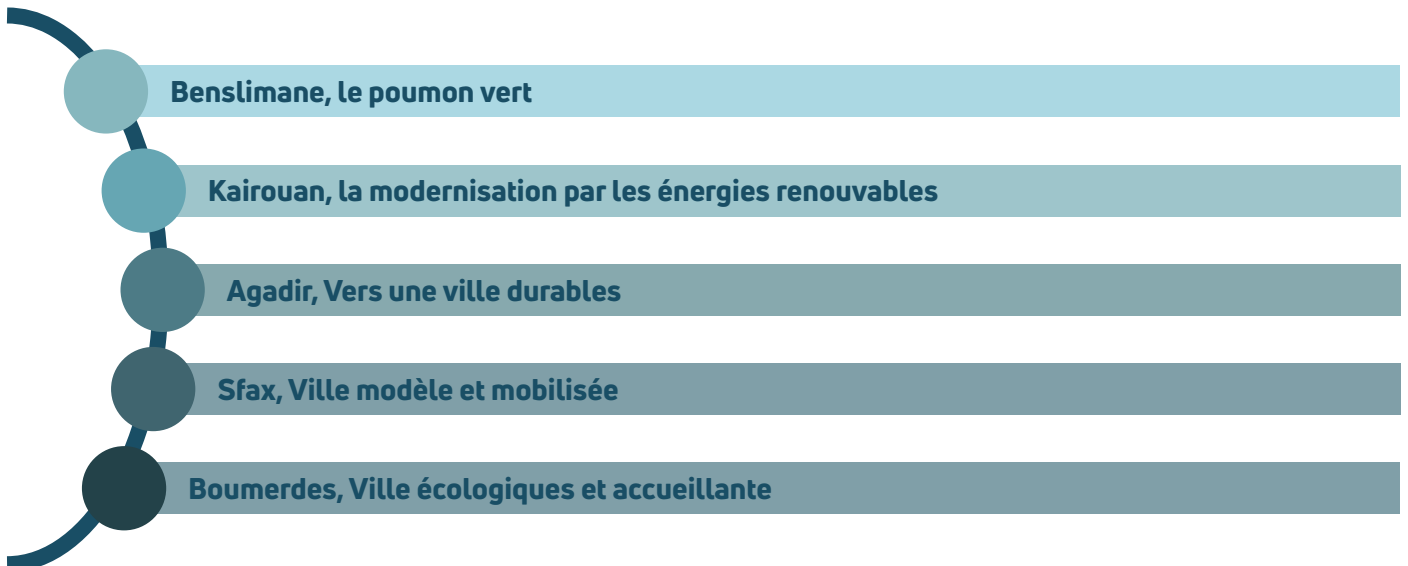


### Étape 1 : Définir la vision de la municipalité

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

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

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



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

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

Dans le cadre de la préparation d'un PAAEDC, les municipalités identifient et valident plusieurs projets prioritaires d'adaptation et d'atténuation dans les secteurs concernés, notamment l'énergie, les transports, la gestion des déchets, la gestion de l'eau, l'agriculture, l'éclairage public, etc. Elles doivent communiquer efficacement sur ces projets, sur leurs ambitions en lançant une gamme d'actions sur-mesure et de produits de communication allant des brochures, d'émissions de radio, d'actions sur les réseaux sociaux à l'élaboration de programmes éducatifs pour les écoles secondaires, à la publication de manuels de formation pour le personnel technique qui seront adaptés à chaque ville. Certaines de ces activités nécessiteront des investissements importants et des campagnes ambitieuses. En revanche, d'autres peuvent être menées à bien en collaboration avec des organisations non gouvernementales (ONG) et des associations locales dans le cadre des capacités existantes et avec un financement minimal. Il est recommandé d'adopter une stratégie claire et des mesures compréhensibles comprenant des messages inspirants liés à des plans d'action concrets et réalisables si l'on veut établir un programme de sensibilisation au climat durable et à long terme.

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

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

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

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

- Mettre à l'essai les opinions et les capacités du public afin d'explorer les priorités en matière de changement climatique, les degrés de sensibilisation, les perceptions, l'influence des groupes sociaux/de référence, les ressources déjà disponibles pour les communicateurs, les influences socioculturelles et les pratiques environnementales.
- Aider à établir quelques caractéristiques de la population en ce qui concerne l'âge, l'environnement urbain, le niveau d'instruction, l'emploi, la situation familiale et les revenus, la réceptivité et le niveau de sensibilisation, la volonté de changer de comportement. Cela permettra aux communicateurs de rassembler les ressources qui répondent à ces situations spécifiques.

- Identifier l'attitude actuelle à l'égard des questions environnementales, les obstacles à l'action (qui peuvent inclure : le coût; les attitudes individualistes; les attentes en matière de performance et d'effort à déployer; l'absence de conditions favorables, le manque d'information, etc.).
- Fournir des conseils sur la stratégie de sensibilisation, les messages et le matériel de sensibilisation à préparer et les canaux de communication pour transmettre l'information.

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

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

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

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

Il est important de

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

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

#### Étape 5 : Concevoir la stratégie

La stratégie de communication vise à répondre aux questions suivantes :

- Qui sont les parties prenantes auprès de qui les autorités locales doivent s'engager ?
- Quels changements d'opinion ou de comportement cherchons-nous à obtenir ?
- Quels messages utiliser ?
- Quels sont les canaux de communication les plus efficaces ?
- Comment les responsabilités liées à la communication sont-elles réparties entre les différents intervenants ?
- Quels sont les meilleurs processus de coordination interne ?

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

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

- Sensibiliser le public à grande échelle sur tous les aspects des politiques de la municipalité et des PAAEDCs tout en promouvant ses actions.
- Accroître la visibilité sur les PAAEDCs municipaux aux échelles régionale et internationale, notamment auprès des décideurs politiques et des donateurs.

- Sensibiliser à la compréhension des répercussions du changement climatique.
- Cibler différents groupes et couvrir plusieurs secteurs environnementaux.
- Élaborer une stratégie et une méthodologie de communication et adapter des messages clés forts selon chaque groupe cible.
- Informer, inspirer et convaincre le public de la nécessité et des avantages de consacrer des ressources budgétaires à l'adaptation au changement climatique (le plus tôt possible) auprès d'investissements publics et privés pour obtenir un soutien plus important.
- Soutenir l'action civile pour éduquer et mobiliser les citoyens sur le changement climatique en leur fournissant des outils, des ressources et des possibilités.

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

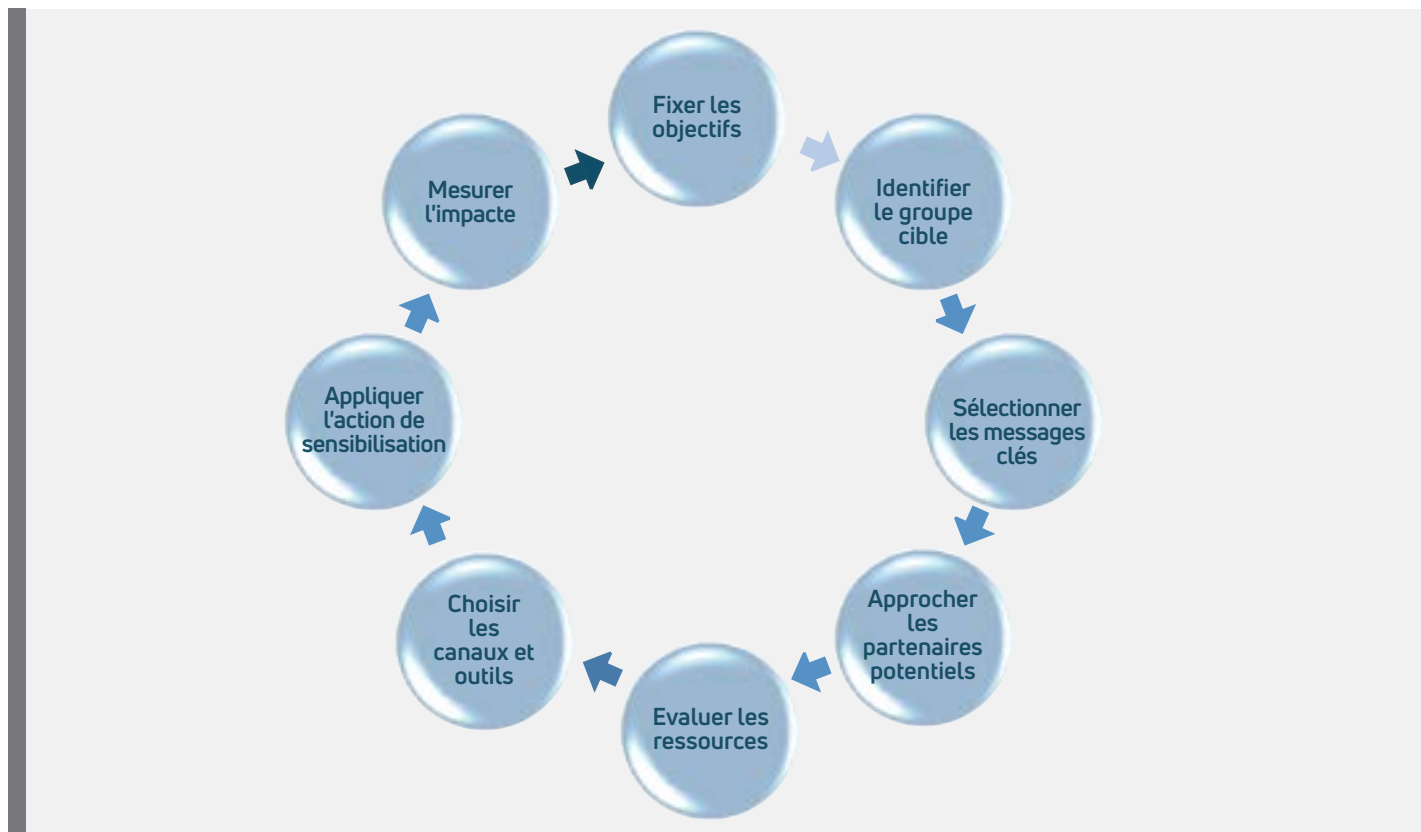
## **Les étapes de la mise en œuvre des campagnes de communication et de sensibilisation sont abordées à la section II**

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

La notion de durabilité est un défi de taille pour le PCS et les campagnes de sensibilisation. Le financement, la mobilisation et les partenariats de collaboration obtenus lors d'une campagne de sensibilisation doivent être maintenus sur le long terme. L'efficacité des activités de sensibilisation et de la stratégie de communication globale doit être évaluée par des sondages formels ou des moyens informels qui conduiront l'équipe de communication à réviser sa stratégie et ses plans initiaux au besoin. Le suivi des réactions sur le terrain et la mise en œuvre des activités contribuent à la réussite globale du PCS.

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

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



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

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

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

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

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

### A- Fixer les principaux objectifs de communication

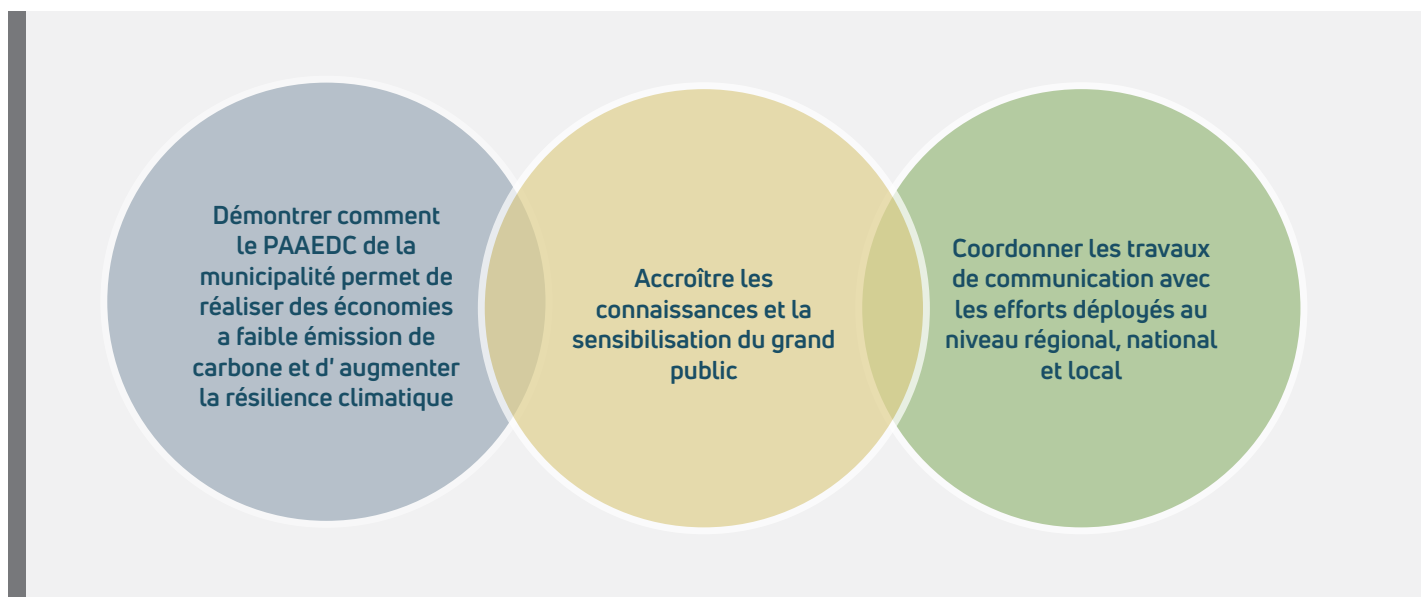
L'établissement des objectifs est la clé du succès d'une stratégie de communication.

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

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

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

**Illustration 23:** Principaux objectifs de communication



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

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

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

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

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

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

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

## 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

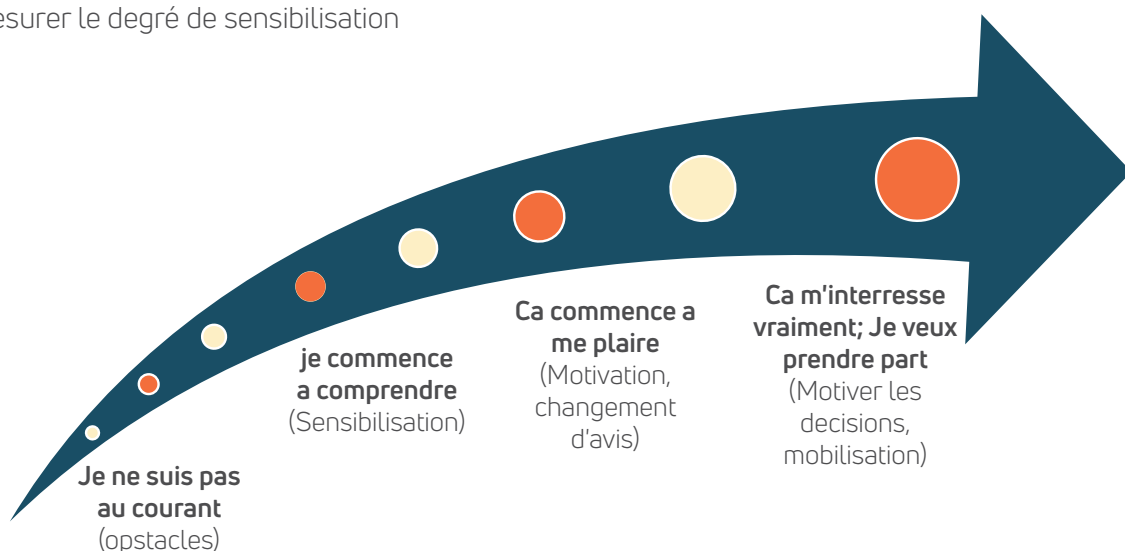
L'étape de suivi et d'évaluation doit être intégrée dès la phase de planification, surtout lorsqu'il s'agit d'adapter ou de modifier le comportement humain. Pour évaluer l'efficacité de l'action de communication et de sensibilisation, il est important de choisir une méthode d'évaluation. Il n'existe 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 Tiznit et l'équipe d'experts de Clima-Med menée par Naguib Amin (Chef d'équipe). Les membres principaux sont Menouer Boughedaoui, expert PAAEDC Maghreb, Alexandra Papadopoulou (experte en climat et énergie durable), Fatima Zahra El Ghabi (experte junior, préparation PAAEDC et responsable du bureau Clima-Med, région du Maghreb), Myriam Makdissi (experte principale communication et réseautage). Parmi les autres contributeurs figure Amel Makhlouf (experte principale, spécialiste du développement durable local),

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

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

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

Cette publication ne peut être entièrement ou partiellement reproduite dans tout format sans l'autorisation spéciale du dépositaire des droits d'auteur, et en prenant soin de mentionner la source. Le projet Clima-Med souhaiterait recevoir une copie de tout document faisant usage de la présente publication en tant que source.

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

Ce projet est labellisé par l'UpM



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

---

**Conception:** Purple Advertising Agency

---

**Images:** Khaoula Laajali

---

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

**DAI**  
Shaping a more livable world.