

Clima-Med

Agir pour le climat dans
le sud de la Méditerranée



Financé par
l'Union européenne

TUNISIE

Commune de Bizerte

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 SEACAP a été préparé avec le soutien direct des experts de Clima-Med.

Table des matières

Liste des tableaux & des Illustrations	6
Abréviations	8
Synthèse	

1

Description et Vision de la Commune

1.1. Cibles municipales et CDN	15
1.2. Aperçu des caractéristiques municipales	15
1.2.1. Localisation géographique	15
1.2.2. Population et emploi	15
Selon les dernières statistiques (INS 2014), on trouve à Bizerte :	19
1.2.3. Secteurs économiques	16
1.2.4. Infrastructure et services clés	22
1.3. Stratégie	18
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

2.1. Méthodologie de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre (IRE)	28
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
2.2. Consommation d'énergie	23
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
2.3.	Production locale d'électricité	26
2.4.	Émissions de CO2	27
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 Chapitre 3 : Évaluation des risques et de la vulnérabilité

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 Actions d'atténuation

4.1.	Scénario et cible IRE pour 2030	44
4.2.	Bâtiments, résidentiels	44
4.3.	Éclairage public	46
4.4.	Transport	46
4.5.	Déchets	48
4.6.	Communication et sensibilisation	48
4.7.	Suivi	49

5 Actions d'Adaptation

5.1.	Présentation	52
5.2.	Infrastructure	52
5.3.	Eau	71
5.4.	Environnement et bâti	71
5.5.	Éducation — Économie	72

6 Fiches de projets prioritaires

6.1.	Fiches de projet : mesures d'atténuation	55
6.2	Fiches de projets d'adaptation	89

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

81

Références

Liste des tableaux & des Illustrations

Tableau 1:	Raccordement aux réseaux publics	20
Tableau 2:	Facteurs d'émissions de CO2	24
Tableau 3:	Facteurs de conversions des unités	25
Tableau 4:	Répartition de la consommation énergétique par secteur et par source d'énergie	28
Tableau 5:	Émissions liées à l'énergie de la commune par secteur et par type d'énergie	30
Tableau 6:	Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets	32
Tableau 7:	Paramètres par défaut des émissions CO2 des eaux usées	32
Tableau 8:	Émissions de la gestion des déchets et des eaux usées	32
Tableau 9:	Récapitulatif de toutes les émissions de la commune de Bizerte	33
Tableau 10:	Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030.	34
Tableau 11:	Analyse des risques climatiques	38
Tableau 12:	Matrice d'évaluation des risques	39
Tableau 13:	Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Bizerte	40
Tableau 14:	Impacts par secteur	44
Tableau 15:	Matrice d'évaluation des impacts	46
Tableau 16:	Résumé des actions envisagées et des gains attendus de ces actions	48
Tableau 17:	Indicateurs de suivi des actions	53
Illustration 1:	Localisation de la commune de Bizerte	17
Illustration 2:	Gouvernorat de Bizerte	17
Illustration 3:	Consommation finale d'énergie par secteur	26
Illustration 4:	Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur	26
Illustration 5:	Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie	27
Illustration 6:	Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale	27
Illustration 7:	Émissions de gaz à effet de serre par secteur	29
Illustration 8:	Part des secteurs dans les émissions totales de la commune	29
Illustration 9:	Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie	30
Illustration 10:	Part des secteurs dans les émissions totales	30
Illustration 11:	Émissions liées à l'énergie des secteurs par vecteurs d'énergie	31
Illustration 12:	Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie	31
Illustration 13:	Évolution des émissions de GES à Bizerte selon les deux scénarios à l'horizon 2030	34
Illustration 14:	Canaux de communication	79
Illustration 15:	Étapes du PCS	80
Illustration 16:	Exemples de slogans de vision des municipalités ayant déjà rédigé leur PAAEDC	81
Illustration 17:	Les huit composantes clés d'une stratégie de communication	84
Illustration 18:	Principaux objectifs de communication	85
Illustration 19:	Processus de sensibilisation : renforcer les degrés de sensibilisation de manière à conduire à un changement d'attitude	92

Abréviations

ASM:	Association de sauvegarde de la Medina
CCNUCC:	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CCR:	Centre commun de recherche, Centre commun de recherche
CdM:	Convention des maires, Convention des maires
CdP:	Conférence des Parties
CES:	Chauffe-eau solaires
CH4:	Méthane
CO2:	Dioxyde de carbone
CPSCCL:	Caisse des prêts et soutien des collectivités locales
FE:	Facteurs d'émission
GCN:	Groupe de coordination national
GES:	Gaz à effet de serre
GIEC:	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GNL:	Gaz naturel liquéfié
GPL:	Gaz de pétrole liquéfié
INS:	Institut national de la statistique
IRE:	Inventaire de référence des émissions
ANME:	Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie
LED:	Diode électroluminescente
MALE:	Ministère des affaires locales et de l'environnement
ONAS:	Office National de l'Assainissement
ONGs:	Organisations non gouvernementales
PCS:	Plan de communication et de sensibilisation
PIC:	Plans d'investissement communal
PROSOL:	Promotion du Solaire en Tunisie
PV:	Photovoltaïque
REUT:	Réutilisation des eaux usées
Scénario BAU:	Scénario de statu quo
SOTULUB:	Société tunisienne de lubrifiants
STEG:	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz
STIR:	Société Tunisienne des Industries de Raffinage

TIC: Technologies de l'information et de la communication

UE: Union européenne

UNESCO: Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture

WAMA-Net: Waste Management Network

Synthèse

Commune de Bizerte

Bizerte, bénéficiaire du projet Clima-Med

La commune de Bizerte est l'une des communes tunisiennes bénéficiaires du projet Clima-Med (projet financé par l'Union européenne sur la période 2018-2022). Bizerte s'est engagée à réduire de 15 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2019. L'objectif inconditionnel de la Tunisie est sa CDN ou Contribution déterminée au niveau national, fixée à 13 %. L'objectif de réduction de la commune satisfait donc l'engagement inconditionnel et il est encore plus ambitieux.

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

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

Localisation et caractéristiques

La commune de Bizerte est le chef-lieu du Gouvernorat de Bizerte créé en 1956, l'un des 24 gouvernorats de Tunisie. Le gouvernorat se situe dans le nord de la Tunisie et couvre une superficie de 3 685 km², soit 2.25 % de la superficie du pays, alors que la commune de Bizerte couvre une surface totale de 46 000 ha.

La ville de Bizerte est située sur la rive sud de la mer Méditerranée, une situation extrêmement stratégique qui lui a permis de devenir un centre économique important. Elle se trouve à une soixantaine de kilomètres au nord-ouest de Tunis, la capitale, et à 5 km du Cap Blanc, la pointe septentrionale de l'Afrique. La ville commence, vers le Nord, au pied d'une colline et continue, du côté de la mer, dans la direction de l'est, où s'élève aujourd'hui la Kasbah. Au-delà, s'étendent au Sud et Sud-Est les plaines marécageuses que suivent les routes de Tunis et de Matir, et à l'Ouest un arrière-pays montagneux constitué par une série de collines de moyenne altitude (2 500 m).

Bizerte dispose de secteurs économiques variés dont la pêche, l'activité de son port de commerce, sa zone franche, qui s'étend de Menzel-Jemil à Menzel Bourguiba et le tourisme. Elle dispose d'un littoral riche et varié, des falaises et criques au nord, la corniche à l'est et les plages de sables, bordés de pinèdes au sud. L'accès au quai de commerce et au bassin de Menzel Bourguiba se fait par un canal, traversé par le pont mobile, large de 75 mètres et disposant d'un tirant d'air de 13 mètres.

Situés à l'ouest de Menzel Bourguiba, le lac Ichkeul et le mont éponyme sont classés comme parcs naturels et inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les lacs de Bizerte, Ichkeul et Ghar El Melh constituent les plus grandes spécificités naturelles du gouvernorat, en plus de l'île de Jalta, riche par la beauté de ses paysages et ses réserves de poissons, le Cap Blanc, le point le plus au nord de l'Afrique et le fleuve de Mejerda qui arrose par ses eaux, coulant toute l'année, de très vastes terrains agricoles. Les importantes spécificités de la ville de Bizerte sont le vieux port antique et le pont mobile qui assure la circulation entre les deux rives du canal de Bizerte.

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

Vision de la commune

La vision de Bizerte ambitionne à faire de cette commune une ville durable à bas carbone. Elle se base sur la stratégie et les objectifs énergétiques à long, moyen et court terme du pays et de celle du gouvernorat de Nabeul. Ainsi, la commune œuvre compte 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 le domaine.

Histoire de la commune

Bizerte est une fondation phénicienne datant du 11e siècle avant Jésus Christ, elle est antérieure à Carthage et postérieure à Utique. La ville de Bizerte fut à l'origine un comptoir phénicien puis romain dont l'origine remonte au premier millénaire av. J.-C., son architecture témoigne des nombreuses civilisations qui s'y sont succédé. Elle eut divers noms durant l'antiquité : Hippo, Hippo Acra, Hippo Diaritus et Hippo Zaritus. Son nom arabe est Banzart.

Elle se développa à partir du XIII sous le règne des Hafside. Terre d'asile la cité accueillit au XVII les andalous, chassé d'Espagne sous l'Inquisition et les Russes blancs au début du siècle, dont certains vivent encore à Bizerte.

Avant les grands travaux de la fin du 19e siècle, la ville était composée de 4 quartiers intra-muros distincts : La médina centrale, la Kasbah, la Ksiba, Rbaa (île) et d'un quartier extra-muros : Houmet Al Andalous. La spécificité de cette topographie intra-muros est qu'elle était traversée par deux bras de mer, d'où la désignation de la ville de Bizerte par les voyageurs et commerçants européens du 17e et 18e siècle lui attribuant le nom de la «Venise africaine». Cette appellation est confortée par l'existence de deux anciens ponts (aujourd'hui disparus) reliant les différentes parties de la ville les unes aux autres.

C'est à partir du protectorat français de 1881 qu'elle devint une importante base militaire française, vue sa position stratégique. Évacuée en 1963, elle reste marquée par le brassage des populations qui y ont vécu.

Les différentes civilisations marquent l'architecture de la ville : la géométrie latino-byzantine, le tracé des rues et le style spécifique des maisons arabo-musulmanes, puis les rues bordées de platanes, les toits de tuiles roses et les squares ombragés à l'europpenne.

La municipalité de Bizerte est créée par le décret du 16 juillet 1884. Depuis sa création, la commune a été présidée par 18 maires.

PAAEDC de Bizerte

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 avec la participation active de la présidence de la municipalité et ses différentes directions administratives et techniques, en concertation avec le GCN (Groupe de Coordination National) de Clima-Med, coordonné par le MALE (ministère des Affaires locales et de l'Environnement), le point focal technique de Clima-Med.

En préparant le PAAEDC, la municipalité de Bizerte a franchi une étape capitale, prouvant sa volonté et son engagement à faire face au changement climatique et à réduire ses émissions de GES, avec l'ambition de construire une ville modèle durable, dotée d'une vision, d'objectifs, de cibles claires et d'actions concrètes.

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

Le PAAEDC permettra d'atteindre l'objectif de la municipalité (devenir une ville durable à faible intensité de carbone) en définissant un cadre stratégique pour le développement de politiques en lien avec les thématiques énergie/climat à l'échelle de la municipalité. Il œuvrera à mettre en œuvre un plan d'action spécifique permettant à la commune d'atteindre ses objectifs d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES ainsi que l'adaptation aux effets du changement climatique et de créer une dynamique entre les différentes parties prenantes autour des mesures et actions recensées dans le plan d'action.

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

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

Le document du PAAEDC comprend 7 chapitres :

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

Chapitre 1 : Description et vision de la commune

Ce chapitre met l'accent sur l'engagement de la commune de Bizerte dans sa lutte contre le changement climatique, comme ville bénéficiaire du projet Clima-Med pour développer et mettre en œuvre son PAAEDC, en vue de faire de Bizerte une ville durable à bas carbone. Ce chapitre présente également la localisation géographique de Bizerte, les caractéristiques démographiques, les secteurs économiques et une description de son histoire.

Chapitre 2 : Inventaire de référence des émissions (IRE)

L'inventaire de référence des émissions (IRE) permet de quantifier le volume de CO₂ émis par la consommation d'énergie sur le territoire de Bizerte au cours de l'année de référence de 2019. L'IRE a permis de recenser les principales sources d'émissions de CO₂ et de hiérarchiser les mesures de réduction en conséquence.

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 publics et privés et les déchets solides.

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

Chapitre 3 : Évaluation des risques et de la vulnérabilité

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

L'Évaluation des risques et 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: Actions d'atténuation retenues dans le PAAEDC

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

Bâtiments, équipements / installations municipales

- Développement de l'installation des chauffe-eau solaires (CES) pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux
- Développement et renforcement de l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables

Bâtiments équipements / installations tertiaires (non municipales)

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

Bâtiments résidentiels

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

Éclairage public municipal

- Généralisation des ampoules LED dans l'éclairage public et optimisation de l'éclairage public par télégestion, un système qui permettra le contrôle et la gestion à distance des installations d'éclairage public.

Transport

- Actualisation du plan de déplacement urbain de la commune de Bizerte
- Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable.

Déchets

- Création d'une station de compostage des déchets verts
- Révision du plan de gestion des déchets ménagers et optimisation de la collecte et du transport des déchets de la commune de Bizerte
- Création d'une société intercommunale de gestion des déchets ménagers
- Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers à Bizerte

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

Secteur	N°	Intitulé de l'action	Émissions évitées (tCO2/an)	% du total	MWh économisés (–) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	37.8	0.01 %	-91.3
	Action 2	Développement et renforcement de l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables par l'installation de panneaux photovoltaïque (PV) sur les toits des bâtiments du patrimoine municipal.	72.6	0.01 %	+175.3
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme.	12 900.5	1.88 %	-33 245.4
	Action 4	Encourager l'écotourisme	358.3	0.05 %	-923.5
Bâtiments résidentiels	Action 5	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	29 536.3	4.29 %	-84 140.5
	Action 6	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	16 409.0	2.39 %	-46 744.7
Éclairage public	Action 7	Remplacement des lampes par des ampoules LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion :	1 309.6	0.19 %	-2 828.6
Transport	Action 8	Élaboration d'un plan de circulation urbaine de Nabeul	11 769.4	1.71 %	-45 429.8
	Action 9	Développement du mode de transport doux (vélo) et de pistes cyclables	3 984.1	0.58 %	-15 425.3

Déchets	Action 10	Création d'une station de compostage des déchets verts	7 034.8	1.02 %	0.0
	Action 11	Révision du plan de gestion des déchets ménagers et optimisation de la collecte et du transport des déchets.	262.0	0.04 %	-982.6
	Action 12	Création d'une société intercommunale de gestion des déchets ménagers.	1 563.3	0.23 %	0.0
	Action 13	Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers.	11 724.7	1.70 %	0.0
Communication et sensibilisation	Action14	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	4 727.3	0.69 %	-13 072.1
	Action15	Transfert modal vers des moyens de transport durables	3 557.2	0.52 %	-13 772.6
	Action16	Promotion de véhicules à haut rendement, y compris ceux à technologie hybride et électrique.	784.6	0.11 %	-3 028.7
	Action17	Mettre en place une action de sensibilisation aux réductions d'eau et déchets.	2 480.4	0.36 %	
Total			108 512.1	15.8 %	

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

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

Infrastructure

- Développement de mesures préventives contre les inondations

Eau

- La récupération des eaux pluviales dans la commune de Bizerte
- Le développement d'un système de traitement tertiaire des eaux usées et réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en irrigation

Environnement et bâti

- La gestion du littoral et la lutte contre les aléas marins des côtes de la commune de Bizerte
- Renforcement et extension des espaces verts

Éducation — Économie

- Information, sensibilisation et communication de la famille de l'éducation et de la population concernant le changement climatique et l'environnement

Chapitre 6 Projets pilotes — Fiches actions

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

Fiches de projets d'atténuation

- Développement du système de tri sélectif des déchets dans les ménages
- Création d'une station de compostage des déchets organiques et verts en compost pour l'utilisation en agriculture
- Actualisation du plan de déplacement urbain de la commune de Bizerte

Fiches de projet d'adaptation

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

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

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

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

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

1

Description et vision de la commune



Chapter 1: Description et vision de la commune

1.1 Cibles municipales et CDN

La commune de Bizerte, s'est engagée à réduire de 15 % ses émissions de GES (Gaz à Effet de Serre) d'ici l'année 2030 par rapport aux émissions de référence de l'année 2019. L'objectif inconditionnel de la Tunisie et sa Contribution déterminée au niveau national (CDN) étant de 13 %. L'objectif de réduction de la commune satisfait donc l'engagement inconditionnel et il est même plus ambitieux.

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

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

Cet objectif global fixé par la 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 public et la réalisation de réductions significatives des secteurs résidentiel, tertiaire, et des transports. Le secteur des déchets et de l'éclairage public est également une priorité pour l'administration locale.

1.2 Aperçu des caractéristiques municipales

1.2.1 Localisation géographique

La commune de Bizerte est le chef-lieu du Gouvernorat de Bizerte créé en 1956, l'un des 24 gouvernorats de la Tunisie. Le gouvernorat est situé dans le nord de la Tunisie et couvre une superficie de 3 685 km², soit 22.25 % de la superficie du pays, alors que la commune de Bizerte couvre une surface totale de 46 000 ha.

Illustration 1 : Localisation de la commune de Bizerte



Illustration 2 : Gouvernorat de Bizerte (Source : tunisieindustrie.nat.tn)



La ville de Bizerte est située au nord de la Tunisie, sur la rive sud de la mer Méditerranée, ce qui a rendu sa situation extrêmement stratégique et lui a permis d'être un centre économique important. Elle se trouve à une soixantaine de kilomètres au nord-ouest de Tunis, la capitale, et à 5 km du Cap Blanc, la pointe septentrionale de l'Afrique. La ville se situe à la pointe Sud-Est d'un isthme sur la rive nord du canal de Bizerte reliant la mer au lac de Bizerte. Bizerte est reliée au reste de son aire urbaine située sur la rive sud du canal, formé par la localité de Zarzouna et les villes de Menzel Jemil et Menzel Abderrahmane, par un pont mobile qui débouche directement sur la Route Nationale 8 menant à Tunis.

Elle est aussi reliée à Tunis par l'autoroute A4, ce qui la met à 45 minutes environ de l'aéroport international de Tunis-Carthage. Elle est le chef-lieu du gouvernorat qui regroupe les villes de Menzel Bourguiba à vingt kilomètres et Mateur, à 38 kilomètres à l'ouest de Bizerte sur l'axe menant à Tabarka et à la frontière tuniso-algérienne.

Il en est de même des regroupements urbains autour d'Utique (32 kilomètres) et des villes de Ras Jebel (36 kilomètres) et El Alia (19 kilomètres) sur l'axe sud menant à Tunis.

La région de Bizerte est surtout connue par sa position stratégique qu'elle occupe au centre de la Méditerranée qui constitue la pointe la plus au nord de l'Afrique et la plus proche de l'Europe, également par son important port commercial, sa vocation agricole et halieutique, ses traditions industrielles et ses sites touristiques.

La ville de Bizerte commence, vers le Nord, au pied d'une colline et continue, du côté de la mer, dans la direction de l'est, où s'élève aujourd'hui la Kasbah. Au-delà, s'étendent au Sud et Sud-Est les plaines marécageuses que suivent les routes de Tunis et de Matir, et à l'Ouest un arrière-pays montagneux constitué par une série de collines de moyenne altitude (2 500 m) (Gabal al-Rbub, Gabal al-Rzila, Gabal al-Dimna, Gabal al-Sahra).

Bizerte vit de la pêche, de l'activité de son port de commerce, de sa zone franche, qui s'étend de Menzel-Jemil à Menzel Bourguiba et du Tourisme. Elle dispose d'un littoral riche et varié, falaises et criques au nord, corniche à l'est et plages de sables, bordés de forêt de pins, au sud. L'accès au quai de commerce et au bassin de Menzel Bourguiba se fait par un canal, traversé par le pont mobile, large de 75 mètres et disposant d'un tirant d'air de 13 mètres. Par ailleurs, avec ses quatre bassins de radoub sur le lac de Bizerte et leurs installations, le chantier naval présente des avantages comparatifs par rapport aux chantiers du nord de la Méditerranée grâce à une main-d'œuvre qualifiée et à un coût compétitif.

Situés à l'ouest de Menzel Bourguiba, le lac Ichkeul et le mont du même nom sont classés comme parc naturel et inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette réserve naturelle est constituée d'oiseaux dont certains appartiennent à des espèces très rares, de rapaces, de buffles, chacals et autres. Le lac communique avec celui de Bizerte. En hiver, les ruisseaux l'alimentent en eau douce et la salinité devient faible. L'hiver, le flux s'inverse et l'eau de mer l'envahit, d'où la constitution d'un écosystème, rare dans le monde. La faune et la flore s'y sont adaptées d'où l'existence d'espèces rares, voire uniques, dans le monde.

Les lacs de Bizerte, Ichkeul et Ghar El Melh constituent les plus grandes spécificités naturelles du gouvernorat, en plus de l'île de Jalta, riche par la beauté de ses paysages et ses réserves de poissons, le Cap Blanc, le point le plus au nord de l'Afrique et le fleuve de Mejerda qui arrose par ses eaux, coulant toute l'année, de très vastes terrains agricoles. Les importantes spécificités de la ville de Bizerte sont le vieux port antique et le pont mobile qui assure la circulation entre les deux rives du canal de Bizerte.

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.

Histoire

Bizerte est une fondation phénicienne datant du 11^e siècle avant Jésus Christ, elle est antérieure à Carthage et postérieure à Utique. La ville de Bizerte fut à l'origine un comptoir phénicien puis romain dont l'origine remonte au premier millénaire av. J.-C., son architecture témoigne des nombreuses civilisations qui s'y sont succédé. Elle eut divers noms durant l'antiquité : Hippo, Hippo Acra, Hippo Diaritus et Hippo Zaritus. Son nom arabe est Banzart.

Elle se développa à partir du XIII sous le règne des Hafsides. Terre d'asile la cité accueillit au XVII les andalous, chassé d'Espagne sous l'Inquisition et les Russes blancs au début du siècle, dont certains vivent encore à Bizerte.

Avant les grands travaux de la fin du 19^e siècle, la ville était composée de 4 quartiers intra-muros distincts : La médina centrale, la Kasbah, la Ksiba, Rbaa (île) et d'un quartier extra-muros : Houmet Al Andalous. La spécificité de cette topographie intra-muros est qu'elle était traversée par deux bras de mer, d'où la désignation de la ville de Bizerte par les voyageurs et commerçants européens du 17^e et 18^e siècle lui attribuant le nom de la « Venise africaine ». Cette appellation est confortée par l'existence de deux anciens ponts (aujourd'hui disparus) reliant les différentes parties de la ville les unes aux autres.

C'est à partir du protectorat français de 1881 qu'elle devint une importante base militaire française, vue sa position stratégique. Évacuée en 1963, elle reste marquée par le brassage des populations qui y ont vécu.

Les différentes civilisations marquent l'architecture de la ville : la géométrie latino-byzantine, le tracé des rues et le style spécifique des maisons arabo-musulmanes, puis les rues bordées de platanes, les toits de tuiles roses et les squares ombragés à l'europpéenne.

La municipalité de Bizerte est créée par le décret du 16 juillet 1884. Depuis sa création la commune de Bizerte a été présidée par 18 maires.

1.2.2 Population et emploi

Selon les dernières statistiques (INS 2014), on trouve à Bizerte :

- 45 888 logements
- 43 020 ménages.
- 167 759 habitants

La population actuelle de Bizerte se distingue par un niveau d'instruction général relativement bon, avec cependant, des différences notables entre les générations.

Les jeunes, beaucoup plus instruits que leurs parents. La population se distingue par un pourcentage de 60 % des jeunes et 40 % des adultes et des personnes âgées.

Parmi ces jeunes on trouve un taux de 70 % qui abritaient le milieu urbain et un taux 30 % qui vivaient dans le milieu rural.

La population se répartit en un pourcentage de 52 % féminin et 48 % masculin.

Le pourcentage des actifs est de 42.3 % et le pourcentage de chômage est de 22 % dont 41.7 % ont des diplômes supérieurs.

1.2.3 Secteurs économiques

La commune de Bizerte est un important pôle économique basé essentiellement sur l'industrie, les services, le commerce et l'agriculture. À côté des deux secteurs phares de la région : l'industrie et l'agriculture, dont la contribution à l'effort productif national est importante, l'économie régionale est soutenue par le dynamisme d'un secteur tertiaire entraîné notamment par une activité touristique. À côté d'une industrie lourde basée sur le raffinage du pétrole, la sidérurgie et la production de ciment.

1.2.3.1 Agriculture

Suite à la promulgation du nouveau code des collectivités locales, le périmètre communal de la ville de Bizerte a intégré plusieurs zones agricoles ce qui a engendré une extension de sa surface (45882 ha comme surface urbaine et agricole). Une grande partie du périmètre est actuellement à vocation agricole, répartie en périmètre irrigué et en zones de sauvegardes réparties comme suit : terrains agricoles immenses et fertiles, terres labourables et périmètres irrigués. Elle se caractérise par une production agricole végétale variée : fourrage, céréaliculture, maraichage, une riche production animale et de la viande rouge et du lait.

La région de Bizerte est considérée comme l'une des régions agricoles les plus fertiles de la Tunisie, grâce notamment à l'existence d'un potentiel hydrique important (une pluviométrie annuelle dépassant les 600 mm et des réserves hydriques de surface de l'ordre de 560 millions de m³).

La production agricole régionale enregistrée en 2016 a assuré 47 % de la production nationale d'artichauts, 24 % de la production nationale des légumineuses, 14 % de la production nationale de céréaliculture, 13 % de la production nationale de fourrages et de pommes de terre et 11 % de la production nationale de lait et de viandes rouges.

1.2.3.2 Industrie

La ville de Bizerte abrite un tissu d'industries manufacturières bien développé et diversifié dont une partie importante destinée à l'exportation. Les principales industries manufacturières implantées à Bizerte sont les suivantes : Textile et confection Cuir, Chaussures et accessoires Mécanique, électrique et électronique Plaisance et accessoires.

À Bizerte les entreprises sont principalement exportatrices dont 33.6 % dans le domaine du textile. La zone industrielle est constituée :

- d'espaces industriels d'envergure nationale et internationale ;
- d'un Parc des activités économiques de Bizerte ;
- d'un Pôle de Compétitivité qui regroupe entre autres un technopôle agroalimentaire ;
- D'un pôle d'industries lourdes : La SOTULUB, la STIR et les Cimenteries de Bizerte.

1.2.3.3 Tourisme

Bizerte est connue pour son vieux port, mais aussi sa Médina, elle est riche en monuments (forteresses et remparts) dont nous citerons les plus importants :

- Remparts : composés de deux courtines reliées au Fort d'Espagne d'une longueur jumelée de 465 m. Constitués par une muraille de 4.50 m de haut et 3.00 m de large. Ces remparts jouaient évidemment un rôle protecteur de la ville contre les envahisseurs.
- Kasbah : la Kasbah a été construite comme système défensif contre les attaques maritimes. La Kasbah comprenait la citadelle et la Ksiba; les deux se situent à l'entrée du Vieux-Port. Il s'agit d'une puissante forteresse construite très probablement par les Byzantins au début du VII^e siècle.
- La configuration de la Kasbah affecte la forme d'un rectangle d'environ 175 à 172 m de long et 106 à 122 m de large.
- Ksiba : Cette deuxième forteresse construite par les Byzantines au XII^e siècle sur la 2^e rive de l'entrée du Vieux-Port constituait donc la redoute et permettait avec la Kasbah de contrôler l'entrée du port.
- La forteresse est une tour de forme rectangulaire d'environ 16.60 m par 10.40 m.
- Fort d'Espagne : Il est situé au sommet de la colline d'El Kodiac qui domine la ville. Le Fort est une importante tour de contrôle. Le Fort dessine la forme d'un polygone irrégulier de 13 côtés.
- Dar Sidi Jalloul : local de l'ASM (l'Association de sauvegarde de la Medina), maison et Zawiya privée qui menaçait de tomber en ruine et qui a été réaménagée en une maison arabe traditionnelle par l'ASM. Le nombre d'hôtels à la ville de Bizerte est de 5 et la capacité totale d'hébergement de 3011 lits.

1.2.3.4 Commerce

L'activité commerciale à Bizerte est bien développée répondant ainsi à la demande des entreprises et des ménages et elle dispose :

- d'un parc d'activités économiques (Zone Franche)
- d'un Port de Plaisance.
- d'un important Port commercial.

Le Port de commerce de Bizerte est l'un des plus importants ports de la Tunisie. Favorisé par sa position

stratégique sur l'axe des dessertes maritimes Gibraltar Suez, sa proximité du sud de l'Europe et l'essor que connaît le développement des entreprises industrielles dans la Région ainsi que le Parc d'activités économiques de Bizerte, le port de Bizerte-Menzel Bourguiba est appelé à jouer un rôle prépondérant dans le développement socio-économique et culturel de la ville de Bizerte et de son arrière-pays. Ainsi par sa position maritime stratégique et les dessertes terrestres développées, le port offre aux industriels, aux investisseurs et aux professionnels du transport un outil commercial indispensable pour conquérir l'Europe et le marché méditerranéen.

1.2.4. Infrastructure et services clés

Bizerte possède une infrastructure de base développée répondant aux besoins des activités exportatrices.

1.2.4.1. Réseau routier

En plus du réseau routier reliant la ville avec les autres communes limitrophes, Bizerte est doté d'une autoroute de 52 km qui la relie à l'aéroport international de Tunis-Carthage (en une durée de 40 min).

Une ligne ferroviaire existe aussi reliant le gouvernorat à la capitale via Mateur et reliant, aussi, Bizerte à l'Algérie par voie ferrée à écartement normal (partiellement fonctionnelle).

1.2.4.2. Réseaux publics

La ville de Bizerte est pourvue d'un réseau d'assainissement, d'eau potable, d'éclairage public et d'eau pluviale. Mais ces réseaux ne couvrent pas l'ensemble de la commune.

En effet, on constate encore la présence des zones dépourvues de ces réseaux.

Le tableau suivant présente tous les pourcentages de branchement :

Tableau 1: Raccordement aux réseaux publics

Eaux usées	Eau potable	Éclairage public	Éclairage abonnés	Eaux pluviales	Gaz
92.3 %	95.1 %	90 %	96.5 %	Par endroit	0 Réseau principal en cours

1.2.4.3. Santé

La commune de Bizerte abrite les équipements de santé suivants :

- 01 hôpital régional
- 17 dispensaires

1.2.4.4. Éducation

La commune de Bizerte abrite les équipements d'éducation suivants :

- Écoles primaires : 52 (45 étatiques +17 privés)
- Lycées et collèges secondaires : 30 (17 étatiques +13 privés)
- Institutions supérieures : 3 (La Faculté des sciences de Bizerte. L'École supérieure de commerce et de comptabilité de Zarzouna-L'Institut Préparatoire aux Études d'Ingénieurs de Bizerte).

1.3 Stratégie

1.3.1 Vision pour l'avenir

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

La commune de Bizerte 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, la création d'emploi et la dynamisation du territoire.

La vision de la commune est basée sur la stratégie et les objectifs énergétiques à moyen et à court terme du pays et celle du gouvernorat. Elle vise à 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. À cet égard, la vision cible les 3 composantes essentielles suivantes :

- Bizerte, pôle de croissance économique à potentialités durables,
- Bizerte, ville d'intégration spatiale,
- Bizerte, porte ouverte sur la Méditerranée.

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

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

- Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables au niveau local,
- Renforcer et promouvoir l'efficacité énergétique du patrimoine de la commune des infrastructures publiques et des autres activités sur le territoire,
- Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets publics et privés sur le territoire,

- Intégrer le développement de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans le plan de développement durable de la commune (création d'emplois, marché local, etc.),
- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Élaborer un plan d'action pour l'accès à l'énergie durable (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.

À travers le PAAEDC, la commune de Bizerte :

- s'aligne aux objectifs nationaux dans le domaine de l'environnement
- avec les communes régionales riveraines prévoit de créer une Agence Intercommunale pour la gestion des déchets (étude en cours)
- vise la numérisation du secteur de la propreté et de la qualité de vie.
- Prévoit de lancer des projets de valorisation de déchets verts.
- Prévoit de lancer des projets de tri sélectif.

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

Dès 2005, la Tunisie a commencé à se doter de stratégies d'adaptation aux changements climatiques pour ses secteurs économiques les plus sensibles (agriculture, ressources en eau, littoral, santé, tourisme). La Tunisie a soumis un objectif climatique ambitieux au secrétariat de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en prévision de la Conférence des Parties (CdP) de Paris de 2015. Elle entend ainsi réduire l'intensité de ses émissions (consommation de CO₂ par unité de produit intérieur brut) de 41 % d'ici 2030 par rapport au niveau

de 2010 et donc découpler la croissance économique des émissions de CO₂. Cet objectif doit être atteint par de vastes mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les secteurs de l'énergie (y compris le bâtiment et les transports), de l'industrie, de l'agriculture, de la foresterie, des déchets et des eaux usées. Le secteur de l'énergie est responsable de 58 % des émissions du pays (chiffre de 2012) et joue donc un rôle central dans la réalisation des objectifs climatiques de la Tunisie. En ratifiant l'Accord de Paris en 2016, la Tunisie a réaffirmé son ambition et s'est engagée au niveau international à mettre en œuvre ses CDN.

La décision de Bizerte 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.

1.3.3. Adaptation des structures administratives et implication des acteurs locaux

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la Caisse des prêts et soutien des collectivités locales (CPSCCL) ou à travers ses sources propres et ceci en programmant des actions d'adaptation ou d'atténuation du PAAEDC dans ses PIC (Plans d'investissement communal).

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

Le budget global alloué à la mise en œuvre du PAAEDC par la commune est estimé à environ 5 % du coût total du plan.

1.3.5. Processus de mise en œuvre et de suivi

La mise en œuvre du plan d'action nécessite la participation de tous les services municipaux, ce qui à son tour exige que ces services travaillent en harmonie et évitent les conflits dans le cours de mise en œuvre. Cela nécessite un département spécial qui travaille indépendamment sur le développement des cadres de travail et se coordonne les uns avec les autres pour une bonne mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des résultats, et la réévaluation du plan de travail le plus réussi. L'existence d'une unité spéciale qui remplit ces fonctions s'appelle l'unité PAAEDC et devrait être en mesure de mener à bien ce travail sous la direction du coordinateur du PAAEDC. En ce qui concerne le processus de suivi, des indicateurs de suivi spécifiques ont été alloués à toutes les activités municipales, afin de permettre leur suivi étroit, leur évaluation des progrès et la réception de mesures correctives si nécessaire. Ces indicateurs sont conformes aux directives et analysés en détail dans les sections appropriées des chapitres 4 et 5.

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



2

Inventaire de référence des émissions

Chapitre 2: Inventaire de référence des émissions

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

L'inventaire est l'instrument qui permet à l'autorité locale de mesurer l'incidence des actions qu'elle a mises en œuvre pour faire face au changement climatique. L'IRE permet de définir une année de référence, à partir de laquelle les évolutions et, en particulier, les réductions des émissions seront mesurées, en vue d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de CO₂ fixé par l'autorité locale. L'IRE quantifie les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) imputables à la consommation d'énergie sur le territoire de la commune pendant l'année de référence. En plus de l'inventaire compilé pendant l'année de référence, des inventaires d'émissions seront compilés les années suivantes de manière à mesurer les progrès réalisés par rapport aux objectifs fixés.

2.1.1 Année de référence

Une année de référence est l'année à partir de laquelle un calcul des émissions est effectué. L'année de référence pour la réalisation de l'inventaire est 2019. Ce choix correspond à l'année la plus récente pour laquelle les données sont disponibles et accessibles et la collecte des données réelles de consommations d'énergie a pu être réalisée le plus facilement.

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 Bizerte pour l'année 2019 est estimée à 185765 habitants, et le nombre de ménages est de 45309, soit une taille moyenne de ménages de 4.1. Cette estimation est une approche de projection de la population basée sur le recensement général de la population et de l'habitat des années 2004 et 2014.

2.1.3 Secteurs inclus dans l'inventaire de référence

L'autorité locale a collecté les émissions de CO₂ 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 renouvelables, 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 CO₂/MWh, sont des coefficients qui quantifient les émissions par unité d'activité (c'est-à-dire le CO₂ émis par unité d'énergie consommée). Les principales données d'activité dans les secteurs clés sont liées à la consommation finale d'énergie, ventilées par type de vecteur énergétique. Le vecteur énergétique désigne la forme d'apport énergétique (électricité, chauffage/refroidissement, combustibles fossiles, déchets municipaux ou énergie renouvelable) nécessaire aux secteurs d'activité de la société liés à l'énergie pour remplir leurs fonctions.

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

Tableau 2 : Facteurs d'émissions de CO₂

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

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

Tableau 2 : Facteurs de conversions (FC) 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 Bizerte s'élève à 961 612.42 MWh, soit 4.54 MWh/hab. Le tableau ci-dessous distingue les consommations sous le contrôle direct de la commune :

- Bâtiments, installations/équipements municipaux : 1 460.77 MWh,
- Bâtiments, installations/équipements tertiaires : 184 696.53 MWh,
- Bâtiments résidentiels : 467 447.21 MWh,
- Éclairage public : 5 142.86 MWh,
- Industrie : 128 MWh,
- Transport : 302 865.06 MWh répartis en :
 - Parc automobile municipal : 4 913.06 MWh,
 - Transport public 22500 MWh
 - Transports privés et commerciaux 275 452 MWh.

Il est important également de recenser les consommations énergétiques par secteur :

2.2.1. Bâtiments, équipements et installations municipaux

Le secteur des bâtiments municipaux et autres installations couvre les bâtiments administratifs (notamment les sièges de la commune), les bâtiments culturels, les bâtiments sportifs et les logements de fonction. Ce secteur comptabilise non seulement la consommation d'énergie de tous les immeubles appartenant à la municipalité, mais aussi ceux servant des fonctions municipales. Ainsi, la consommation énergétique des bâtiments, équipements et installations municipaux de la commune de Bizerte comptabilisée en 2019 est de 1 460.77 MWh, dont 1 097.77 MWh d'électricité (75 %) et 363 MWh de mazout de chauffage (25 %).

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

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

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

Il est à signaler aussi que les données concernant la consommation en énergie des bâtiments, équipements/ installations tertiaires (non municipaux) ne sont pas disponibles et n'ont pas pu être fournies. Pour cette raison la consommation d'énergie de ce secteur est estimée en 184 696.53 MWh.

2.2.3. Bâtiments résidentiels

La consommation énergétique des bâtiments résidentiels de la commune de Bizerte en 2019 est fournie par la municipalité et elle est de 467 447.21 MWh.

2.2.4 Éclairage public municipal

En ce qui concerne l'éclairage public municipal, ce secteur est lié à l'éclairage des rues et à l'éclairage des espaces publics. La consommation totale de l'éclairage public a été fournie par la municipalité et elle est de 5 142.86 MWh.

2.2.5. Industries

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

2.2.6. Parc automobile municipal

Ce secteur prend en compte la consommation totale d'énergie, soit le diesel et l'essence, de l'ensemble du parc de véhicules municipal comprenant la consommation des véhicules appartenant à la mairie et la consommation des transports liés à la gestion des déchets. La consommation en énergie du parc véhicule municipal est de 4 913.06 MWh, dont 4 812.62 MWh de diesel (97.96 %) et 100.44 MWh d'essence (2.04 %).

2.2.7. Transports publics

Ce secteur inclut la consommation totale d'énergie, soit le diesel, sur le territoire de la commune par les transports publics de personnes en particulier les bus. La consommation en énergie des transports publics est de 22500 MWh uniquement diesel.

2.2.8. Transports privés et commerciaux

Puisque les données concernant la consommation de carburant des transports privés et commerciaux ne sont pas disponibles et n'ont pu être fournies par la municipalité, il est suggéré de faire une estimation par une ventilation de la consommation du transport

routier (voitures, camions, etc.) sur la base de certaines hypothèses : nombre de ménages, taux de possession de voitures des ménages, parts des carburants (diesel et essence), distance moyenne annuelle parcourue (25000 km/an pour le diesel et 18000 km/an pour l'essence) et enfin la consommation unitaire autrement dit la consommation moyenne en litres aux 100 km pour l'essence 7.8 l/100 km et le diesel 6.52 l/100 km.

Ainsi, la consommation en énergie estimée des transports privés et commerciaux est de 275 452 MWh, dont 142 075.24 MWh de diesel (51.58 %) et 133 376.76 MWh d'essence (48.42 %).

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 et des transports. Au niveau de la commune de Bizerte le secteur des bâtiments résidentiels domine la consommation en énergie qui représente 48.6 % (467 447.21 MWh) de la consommation totale (961 612.42 MWh), suivi du secteur des transports 31.5 % (302 865 MWh) puis celle de l'éclairage public 0.53 % (5 143 MWh). Alors que la consommation des bâtiments municipaux est faible : 0.15 % par rapport à la consommation finale totale.

En termes de vecteur d'énergie, la consommation finale d'énergie est répartie entre l'électricité et les combustibles fossiles (diesel et essence). Les combustibles fossiles représentent 61 % de la consommation finale d'énergie de la commune de Bizerte et l'électricité représente la part restante : 19 %. Dans cette répartition le diesel représente 35 % et l'essence : 12 % de la consommation finale totale.

Illustration 3 : Consommation finale d'énergie par secteur

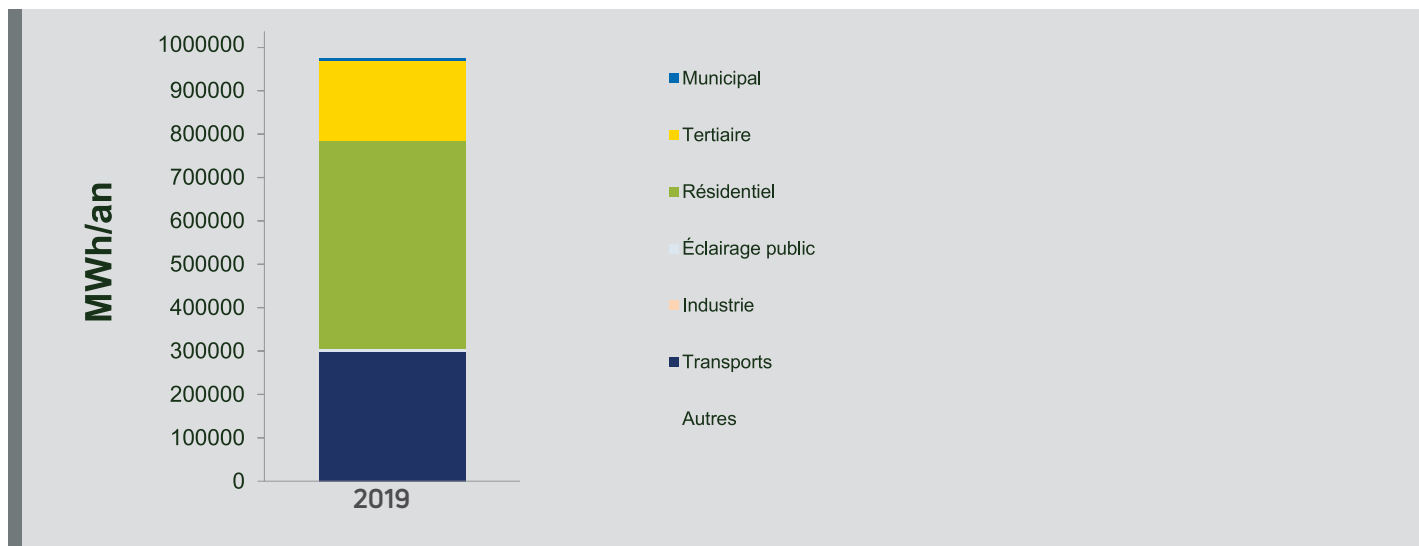


Illustration 4 : Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur

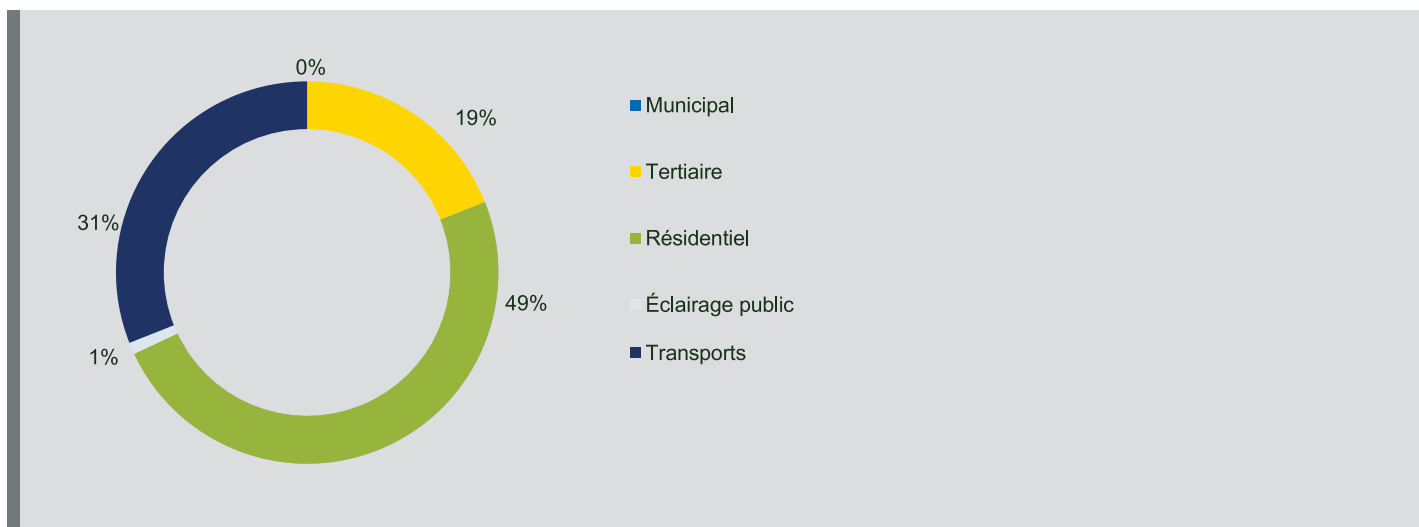


Illustration 5 : Consommation finale d'énergie par vecteur d'énergie

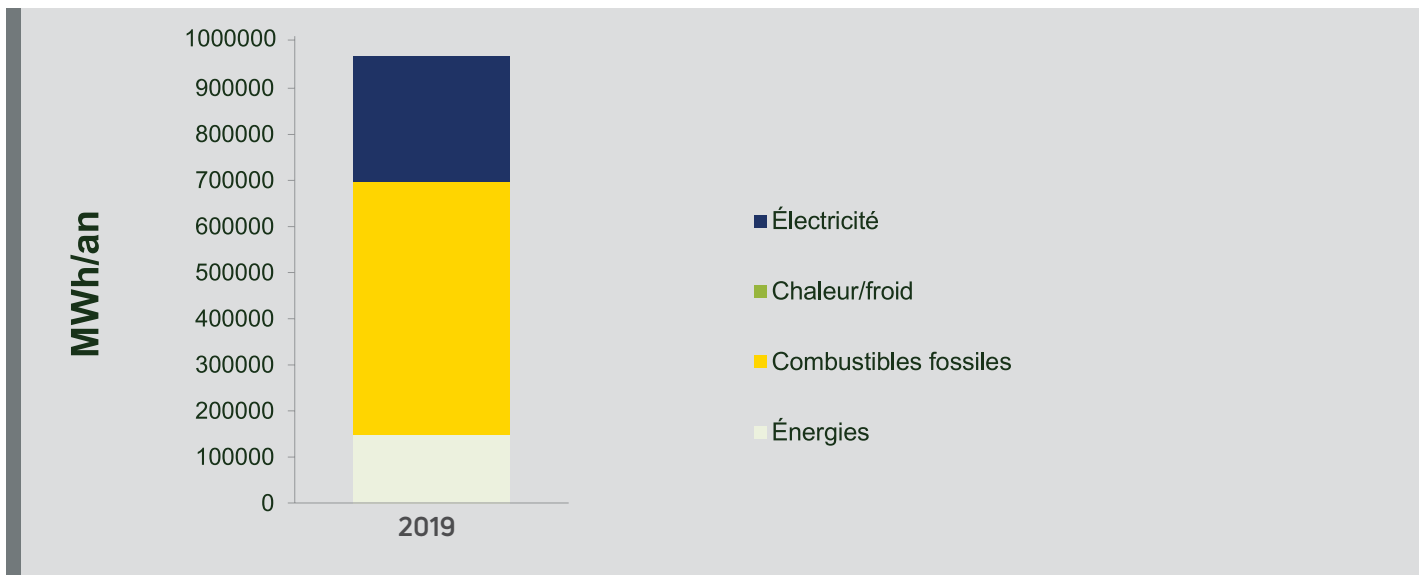
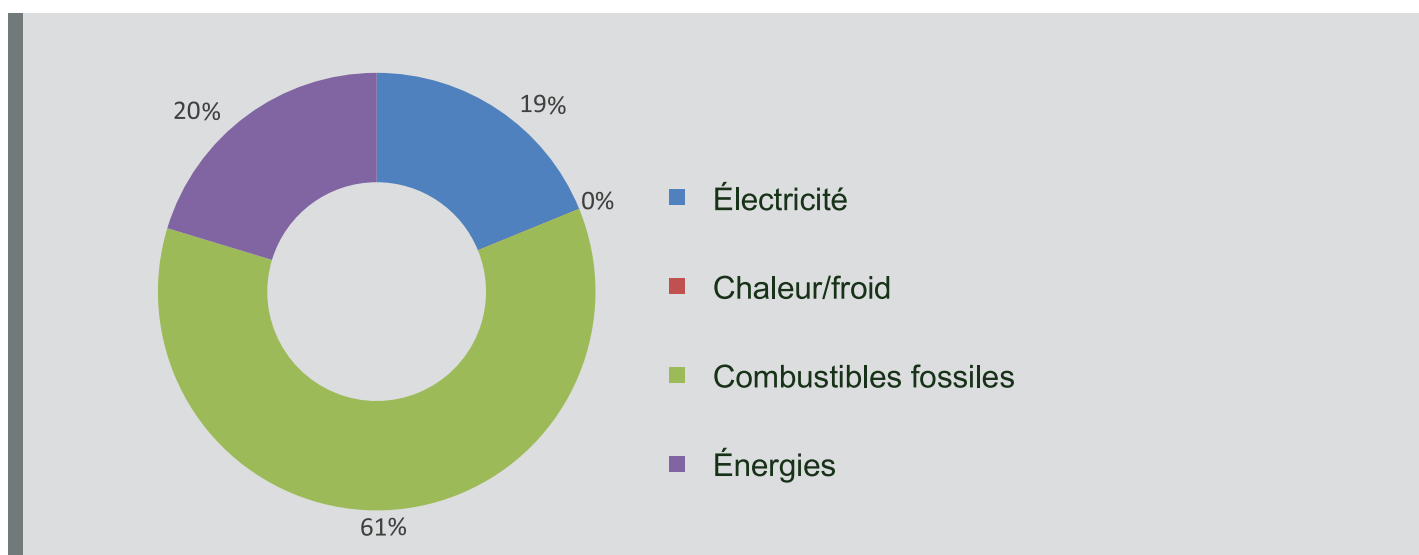


Illustration 6 : Parts des vecteurs d'énergie dans la consommation finale



2.3 Production locale d'électricité

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

Secteur	CONSUMMATION FINALE D'ÉNERGIE [MWh]																		Total		
	Électricité	Chaleur /froid	Combustibles fossiles										Énergies renouvelables								
			Gaz naturel	Gaz liquide	Mazout de chauffage	Diesel	Essence automobile	Lignite	Charbon	Autres combustibles fossiles	Huile végétale	Bio combustible	Autre bio-masse	Énergie thermique solaire	Géothermique						
Bâtiments, équipements /installations et industries																					
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	1 097 777				363,00																1 460,77
Bâtiments installations/ équipements tertiaires (non municipaux)	128 117,84		35 478,39	18 859,56																2 240,74	184 696,53
Bâtiments résidentiels	142 353,16		47 055,54	108 862,63																158 719,09	467 447,21
Éclairage public	5 142,86																				5 142,86
Industrie																					0,00
Non-SEOE																					0,00
SEOE (non recommandé)																					0,00
Sous-total	276 711,63	0,0	82 533,93	127 722,19	363,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160 959,83	658 747,36
TRANSPORTS																					
Parc automobile municipal							4 812,62	100,44													4 913,06
Transports publics							22 500,00														22 500,00
Transports privés et commerciaux							142 075,24	133 376,76													275 452,00
Sous-total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	169 387,86	133 477,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	302 865,06	
AUTRES																					
Agriculture sylviculture et pêche																					0,0
TOTAL	276 711,63	0,0	82 533,93	127 722,19	363,00	169 387,86	133 477,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160 959,83	961 612,42

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

2.4 Émissions de CO2

Les émissions totales de GES sur le territoire de la municipalité de Bizerte pour l'année 2019 s'élèvent à 399 899.09 tCO2, le ratio par habitant est de 2.15 teqCO2/hab. Ce résultat représente le total des émissions liées à l'énergie et des émissions non liées à l'énergie (déchets et eaux usées).

Les graphes suivants illustrent la représentation graphique des résultats des émissions totales liées aux activités sur le territoire de la commune. Il est constaté que le secteur du résidentiel contribue de 41 %, soit 164 090 t des émissions totales de la commune, suivi à part presque égale du secteur non lié à l'énergie (déchet et eaux usées) de 20,7 %, soit 82 681 tCO2 et du transport de 19,6 %, soit 78 462 tCO2, suivi de près par le tertiaire avec 71 669 t CO2 (17,9 %) et en dernier le secteur de l'éclairage public d'une part très faible évaluée à 0.6 %, soit 2 381 t CO2.

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

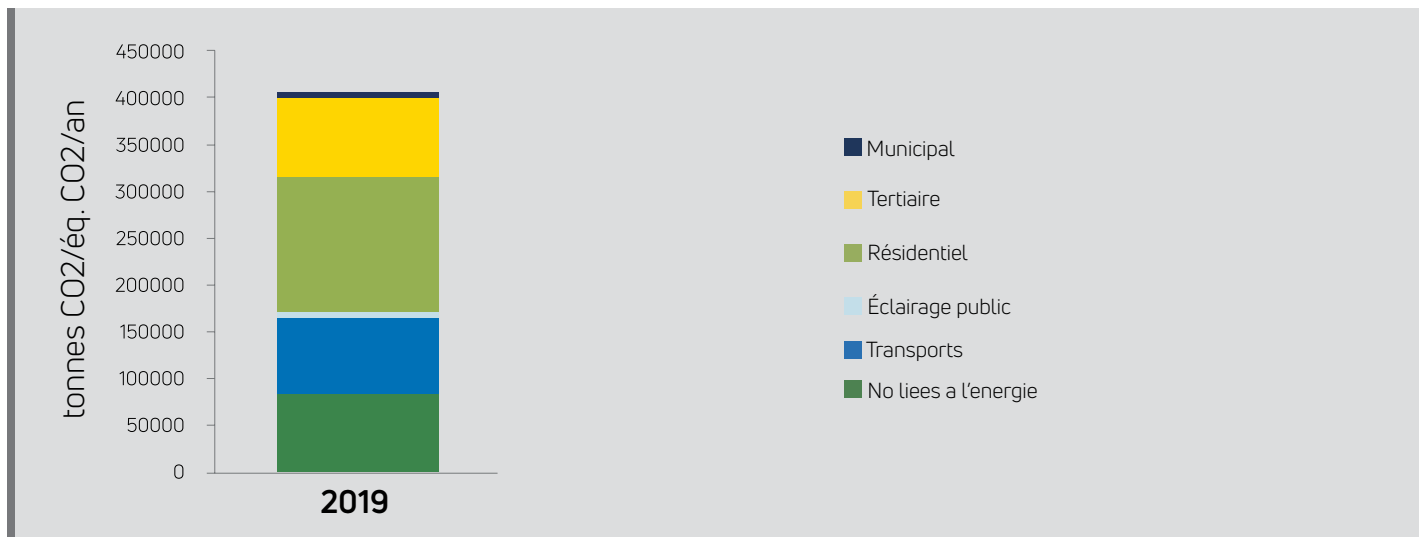


Illustration 8 : Par des secteurs dans les émissions totales de la commune

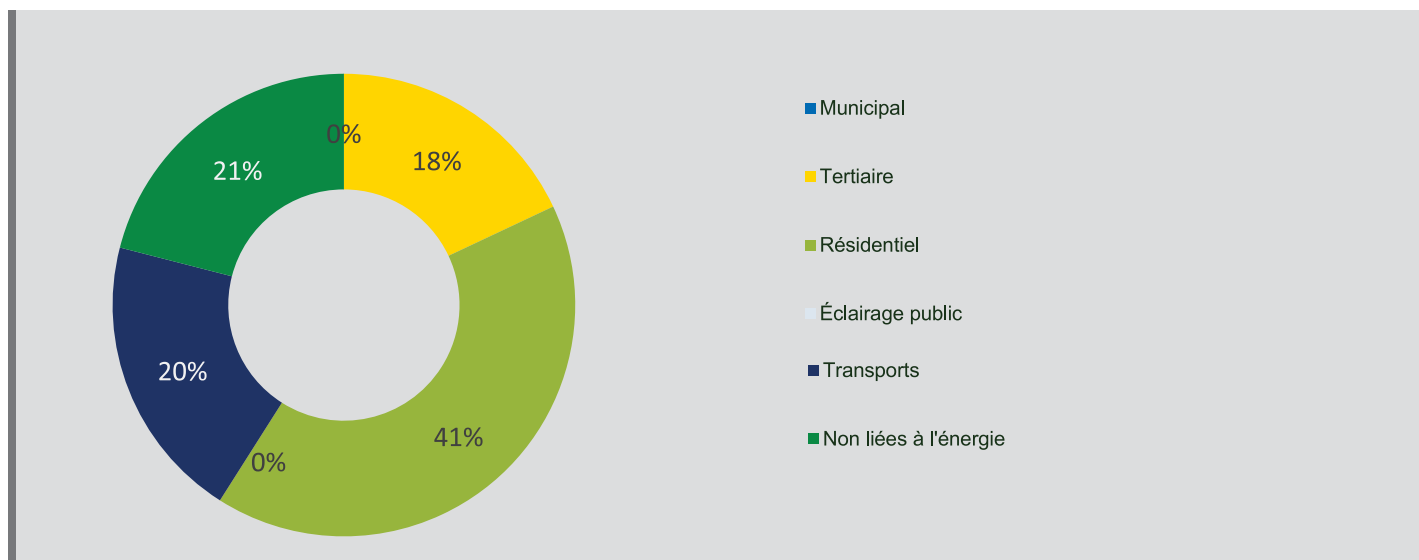
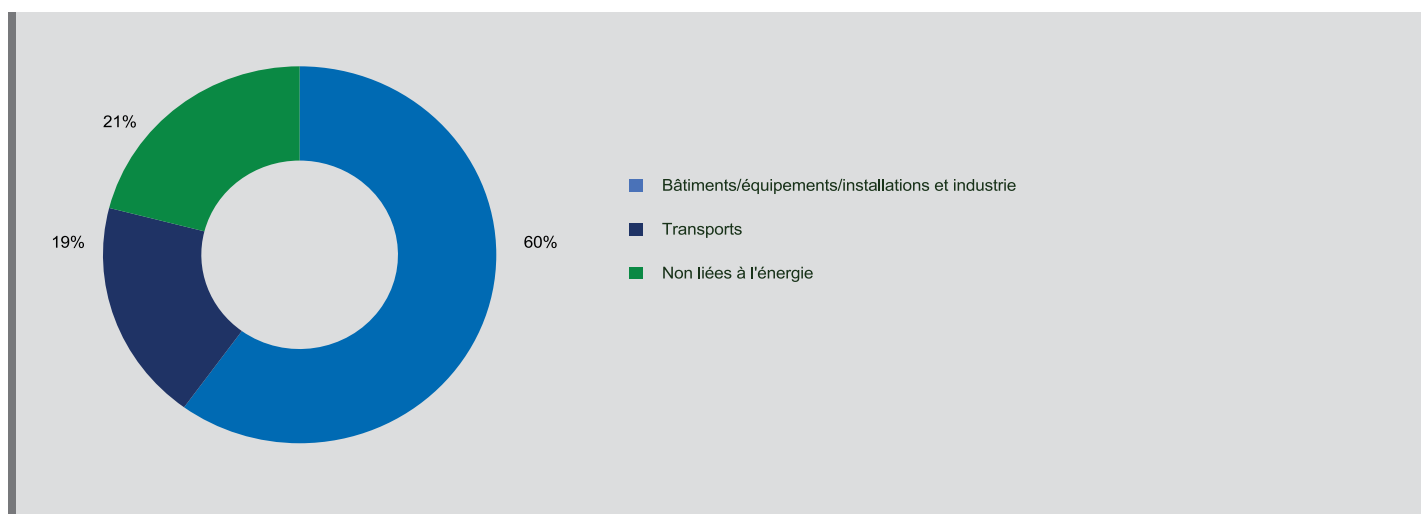


Illustration 9 : Émissions de la commune des activités liées et non liées à l'énergie



Illustration 10: 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 Bizerte pour 2019 sont de 317 208.39 tCO₂. Le tableau ci-dessous et les graphiques qui suivent distinguent les émissions liées à la consommation d'énergie de la municipalité où les bâtiments résidentiels (164 090.34 tonnes de CO₂) dominent largement, suivis des transports (78 462.38 tonnes de CO₂) et des bâtiments tertiaires (71 669.33 tonnes de CO₂), puis équipements municipaux (605.19 tonnes de CO₂) et éclairage public (2 381.14 tonnes de CO₂).

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

Secteur	Émissions (tCO ₂)							Total
	Électricité	Gaz naturel	GPL	Mazout de chauffage	Diesel	Essence	Autre biomasse	
Bâtiments, installations/équipements municipaux	508.3	0.0	0.0	96.9	0.0		0.0	605.2
Bâtiments, installations/équipements tertiaires (non municipaux)	59 318.6	7 166.6	4 281.12		0.0		903.0	71 669.3
Bâtiments résidentiels	65 909.5	9 505.2	24 711.82		0.0		63 963.8	164 090.3
Éclairage public	2 381.1	0.0	0.0		0.0			2 381.1
Industrie								0.0
Parc automobile municipal					1 285.0	25.0		1 310.0
Transports publics					6 007.5	0.0		6 007.5
Transports privés et commerciaux					37 934.1	33 210.8		71 144.9
Total	128 117.5	16 671.9	28 992.94	96.9	45 226.6	33 235.8	64 866.8	317 208.4

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

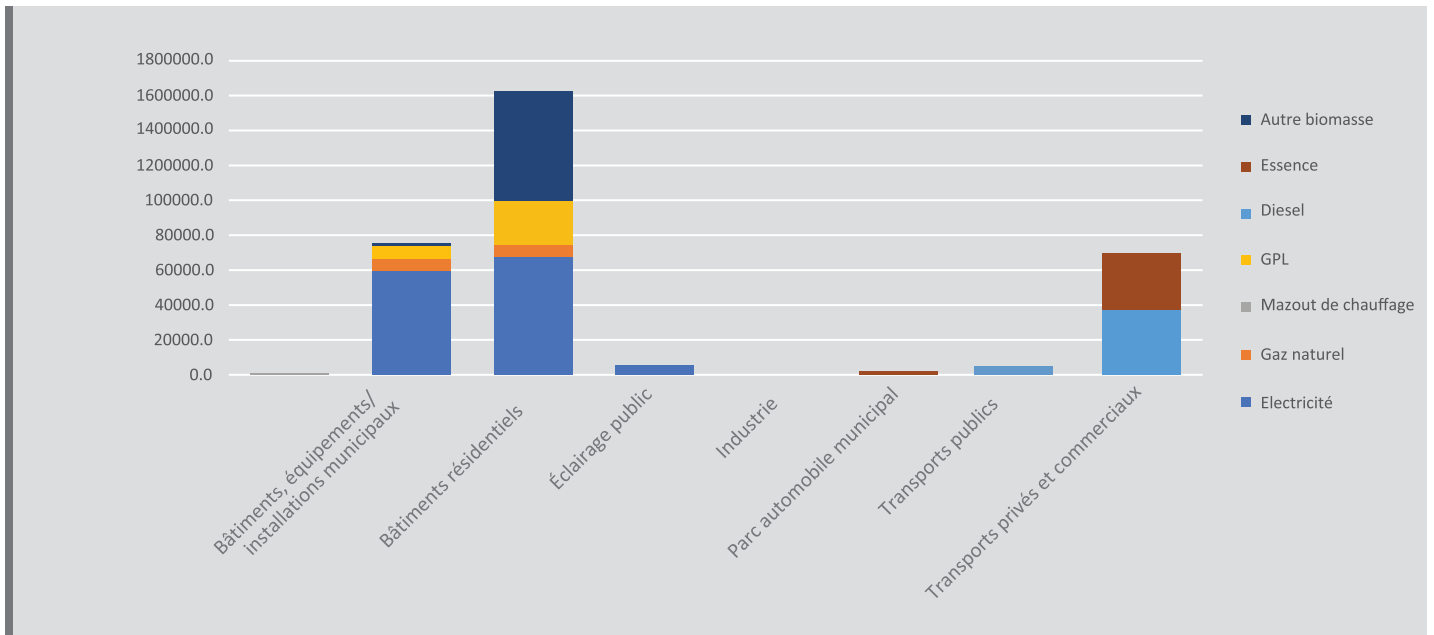
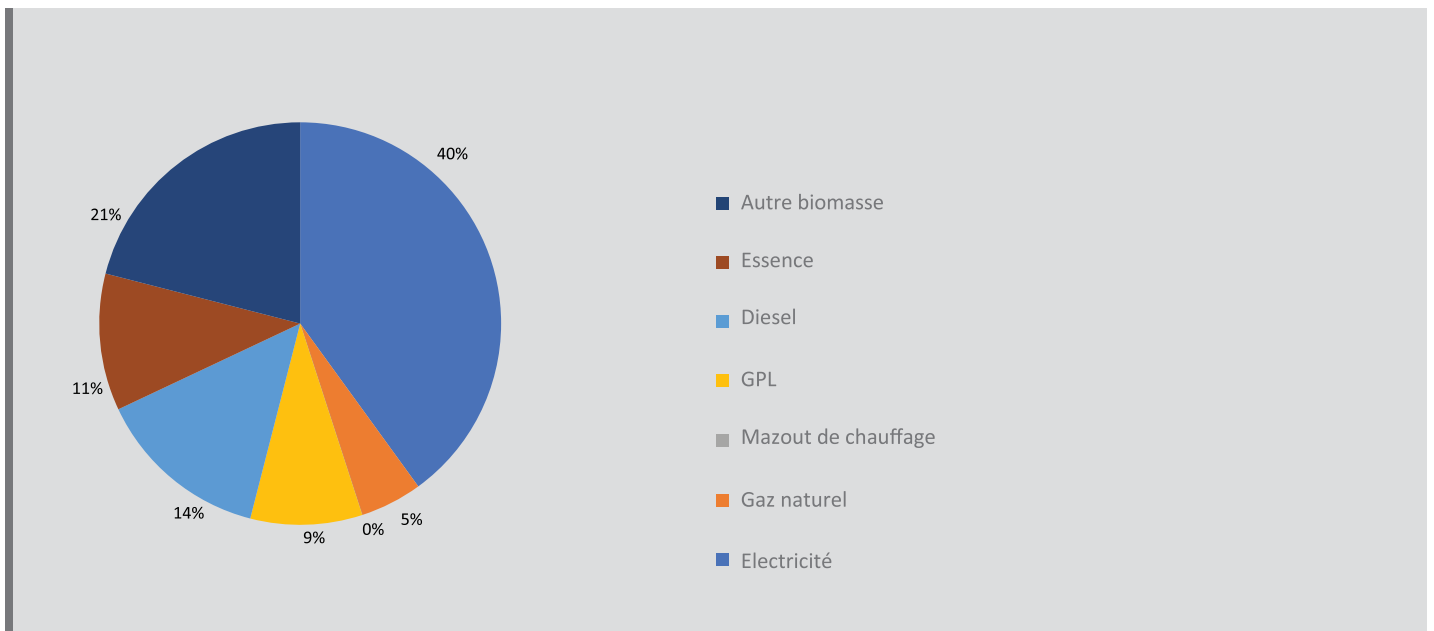


Illustration 12: Part des vecteurs d'énergie dans les émissions liées à l'énergie



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

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

Les émissions issues des déchets sont calculées selon la méthodologie du 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 est basée sur l'équation d'estimation des émissions de méthane en utilisant les paramètres par défaut.

Tableau 6 : Paramètres par défaut des émissions CO2 des déchets

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

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

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

Population (P) (habitants)	223 235
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

$$\text{Émissions GES (t éq-CO2/an)} = P * D * FD * FE * FBA * 365 * 10^{-6} * FC$$

Les émissions non liées à l'énergie de Bizerte pour l'année 2019 sont évaluées à 82 681 teqCO2, soit 20.7 % du total des émissions. Ces émissions sont associées à la gestion des déchets et des eaux usées et qui sont de 78 164.94 teqCO2 et 4 515.76 teqCO2 respectivement.

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

Secteurs non liés à l'énergie	Émissions éq. CO2 [t]
Gestion des déchets	78 164.94
Gestion des eaux usées	4 515.76
Autre secteur non lié à l'énergie	

Tableau 9 : Récapitulatif des émissions totales

Secteur	ÉMISSIONS CO2 [t]/ÉMISSIONS ÉQ. CO2 [t]													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	Biocombustible	Autre biomasse		Énergie thermique solaire	Géothermique				
Bâtiments, équipements /installations et industries																				
Bâtiments, installations/ équipements municipaux	508.27	0.0	0.0	0.0	96.92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	605.19	
Bâtiments installations/équipements ter- tiaux (non municipaux)	59 318.56	0.0	7 166.63	4 281.12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	903.02	0.0	0.0	0.0	71 669.33	
Bâtiments résidentiels	65 909.51	0.0	9 505.22	24 711.82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63 963.79	0.0	0.0	0.0	164 090.34	
Éclairage public	2 381.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2 381.14	
Non-SEQE	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
SEQE	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
Industrie																				
Sous-total	128 117.48	0.0	16 671.85	28 992.94	96.92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64 866.81	0.0	0.0	0.0	236 746.01	
TRANSPORTS																				
Parc automobile municipal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1 284.97	25.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1 309.98	
Transports publics	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6 007.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6 007.50	
Transports privés et commerciaux	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37 934.09	33 210.81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71 144.90	
Sous-total	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45 226.56	33 235.82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78 462.38	
AUTRES																				
Agriculture sylviculture et pêche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AUTRE SECTEUR NON LIÉ À L'ÉNERGIE																				
Gestion des déchets																				78 164.94
Gestion des eaux usées																				4 515.76
Autre secteur non lié à l'énergie																				0.0
TOTAL	128 117.48	0.0	16 671.85	28 992.94	96.92	45 226.56	33 235.82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64 866.81	0.0	0.0	0.0	399 899.09	

2.4.3. Projection des émissions à l'horizon 2030

Le cinquième rapport d'évaluation du GIEC établit des liens entre le changement climatique et le développement, où la croissance économique et démographique sont des facteurs clés contribuant à l'augmentation des émissions de CO₂. Également, les villes sont identifiées comme des acteurs majeurs de la réduction des émissions de GES (GIEC, 2014).

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

Il est possible de calculer l'objectif final en se basant sur les résultats du bilan des émissions et en établissant des prévisions des émissions de CO₂ pour son territoire en 2030 en utilisant un Scénario Cours normal des affaires (Business as Usual, BAU). 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, Emissions_{IRE} (IRE signifiant « bilan des émissions ») désigne les émissions produites au cours de l'année de référence et Emissions_{BAU2030}, les émissions selon le « scénario BAU » c'est-à-dire selon le scénario de statu quo, évalués 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 satisfait l'objectif inconditionnel de 13 % des CDN de la Tunisie.

À Bizerte, les émissions pour l'année de référence 2019 sont de 399 889.09 tonnes de CO₂. Le coefficient national k pour l'année de référence 2019 de la Tunisie est de 1.72 du tableau suivant.

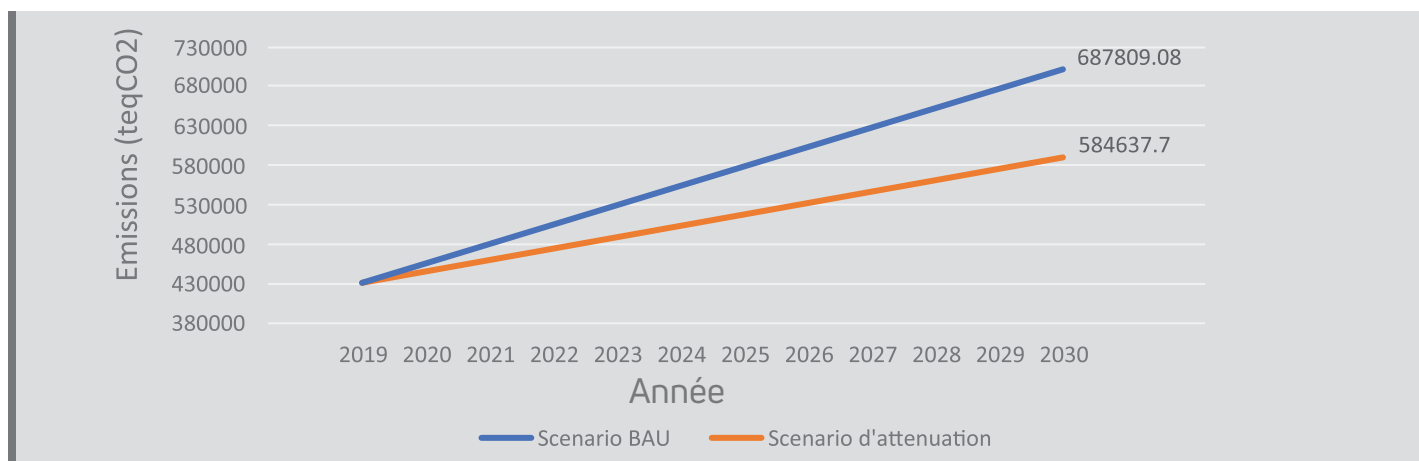
Tableau 9: Coefficient BAU appliqué aux émissions de l'IRE pour calculer les émissions pour 2030

Année de référence	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
K (Tunisie)	2.41	2.34	2.28	2.22	2.14	2.07	1.98	1.90	1.81	1.72	1.64	1.55	1.47	1.39	1.32	1.25	1.18	1.12	1.06	1.01	1.00

Par conséquent, la projection des émissions selon le scénario de statu quo (« BAU ») et la projection de réduction des émissions selon le scénario d'atténuation avec les objectifs de la CDN à l'horizon 2030 sont présentées sur le graphique suivant.

Dans le cadre du PAAEDC, la commune de Bizerte s'engage à réduire de 15 % ses émissions en 2030 par rapport au scénario tendanciel déterminé ci-dessous. Cela se traduit par une réduction de 15 % de la projection des émissions de la commune en 2030 s'élevant à 584 637,7 tCO₂, soit 103 171,4 tCO₂ de réduction.

Illustration 13: Évolution des émissions de GES à Bizerte 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

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 demande d'inclure dans le PAEEDC un volet démontrant qu'une évaluation de la vulnérabilité du territoire au changement climatique a été réalisée et que des actions ou des options d'adaptation ont été prévues.

L'Analyse des risques et des vulnérabilités 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 de recenser les types d'aléas climatiques. Les types d'aléas rencontrés dans la région sud-méditerranéenne sont les suivants:

- Chaleur extrême ;
- Froid extrême ;
- Glissements de terrain ;
- Orages (vents violents, foudre / orage) ;
- Sécheresse et les pénuries d'eau ;
- Inondations et l'élévation du niveau de la mer (crues subites, inondations fluviales, inondations côtières ;

- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle);
- Feux sauvages (feux de forêt, feux de terre);
- Intrusion d'eau salée;
- Désertification.

La municipalité est appelée à évaluer l'impact que chaque type de risque climatique a sur une série de secteurs vulnérables/impacts, tels que:

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

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

Dans le cadre de ce PAAEDC, une analyse des risques et des vulnérabilités liés au changement climatique a été réalisée à Bizerte 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'analyse des risques et de la vulnérabilité réalisée est présentée dans les sections suivantes.

3.2. Risques climatiques par secteur

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

Dans l'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 Bizerte sont les suivants :

- Chaleur extrême;
- Froid extrême;
- Précipitations extrêmes (pluies, brouillard, grêle);
- Inondations
- Élévation du niveau de la mer
- Sécheresse;
- Tempête
- 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 de recenser les principaux risques constituant une menace pour Bizerte actuellement et dans l'avenir. Les risques climatiques identifiés de niveau élevé sont : précipitations extrêmes, inondations, élévation du niveau de la mer, sécheresse, et feux de forêt. 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 la chaleur extrême et les tempêtes.

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

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

Les changements prévus dans le régime des précipitations (en volume et en intensité) peuvent

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

La hausse des températures, les changements des régimes pluviométriques et des périodes de sécheresse dûs aux changements climatiques les plus extrêmes et les plus longs multiplieront les risques d'incendie. Les incendies de forêt affectent principalement l'agriculture et le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité ainsi que la protection civile

Tableau 11: Analyse des risques climatiques

Type de risque climatique	« Risques actuels »	« Risques anticipés »			Indicateurs liés au risque
	Niveau de risque actuel	Changement d'intensité prévu	Changement de fréquence prévu	Horizon temporel	
Chaleur extrême	Modéré	En augmentation	En augmentation	À moyen terme	Cet été, déjà deux vagues de chaleur en date du 14/08/2020. Au cours de l'année, la température varie généralement de 8 °C à 32 °C et est rarement inférieure à 5 °C. Le printemps 2020 a été caractérisé par une hausse sensible de la température par rapport à l'année précédente et la température moyenne (19,0 °C) a dépassé la moyenne saisonnière de référence (17,3 °C) avec un écart de 1,4 °C.
Froid extrême	Faible	En diminution	En augmentation	Long terme	La température annuelle minimale est de l'ordre de 5,6 °C enregistrée pendant le mois de février.
Précipitations extrêmes	Élevé	En augmentation	En augmentation	À moyen terme	La normale du mois de décembre est de 115,2 mm. Concernant la pluviométrie, le cumul saisonnier total pour toutes les stations au printemps 2020 était supérieur au cumul saisonnier de référence sachant que ce cumul pour toutes les stations principales était de 2389,5 mm, tandis que le taux saisonnier de référence pour les mêmes stations était de 2044,4 mm, soit un excédent de 17 %, ce qui classait le printemps 2020 au 8e rang des saisons de printemps les plus pluvieuses depuis 30 ans en Tunisie.
Inondations	Élevé	En augmentation	Indéterminé	Actuel	L'événement du 24 août 2018.
Élévation du niveau de la mer	Élevé	En augmentation	Indéterminé	Actuel	Le niveau de la mer a augmenté de 50 cm en un siècle.
Sécheresses	Élevé	En augmentation	En augmentation	À court terme	
Tempêtes	Modéré	En augmentation	Indéterminé	Long terme	
Glissements de terrain	Faible	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	
Feux de forêt	Élevé	En augmentation	En augmentation	Actuel	Ces dernières années, nous assistons à la détérioration d'une dizaine d'hectares. Il y a des soupçons que certains incendies sont provoqués...

Tableau 12: Matrice d'évaluation des risques

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

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

3.3 Vulnérabilités par secteur

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

La vulnérabilité n'est pas une caractéristique qui peut être directement mesurable, mais plutôt un concept qui peut être compris comme la mesure dans laquelle un système est sensible et incapable de répondre aux effets néfastes du changement climatique, y compris la variabilité climatique et les événements météorologiques 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 est basée 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 Bizerte a identifié les secteurs vulnérables pertinents pour chaque risque climatique, indiquant également le niveau de vulnérabilité actuel du secteur, ainsi que les indicateurs permettant de suivre la situation, conformément au tableau ci-dessous (modèle de la CdM).

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

Tableau 13: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Bizerte

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
Socio - économique:	Industrie agroalimentaire	<p>Inondations répétées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affectent les locaux - Caused des dommages aux dépôts de stockage et engendrent des pertes de marchandises - Perte économique - Retard de livraisons et pénalité de retard - Arrêt temporaire de l'activité - Départ des investisseurs - Chômage <p>Les canicules causent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'utilisation des climatiseurs - Augmentation des coûts et donc manque de rentabilité économique - Diminution du rendement pendant ces périodes 	Nombre annuel des journées de fermeture des ateliers à cause des inondations.
	Agriculture	<p>Les inondations et la sécheresse répétées causent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte de la récolte - Apparition de certaines maladies - Augmentation de certains insectes - Pertes économiques - Faillite des agriculteurs et chômage et augmentation de l'exode rural et le nombre de réfugiés climatiques - Augmentation du taux de chômage - Perte de la fertilité des terres - Arrêt temporaire de l'activité - Disparition de certains petits agriculteurs - Compromet la sécurité alimentaire - Perte d'emplois - Perte du savoir-faire - Érosion 	<p>Endommagement ou blocage des infrastructures</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détérioration de la situation hydrique dans l'oasis - Débordement des oueds sur les routes des circuits touristiques
	Pêche	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse de la production de la pêche - Perturbation de l'aquaculture - Pertes économiques - Diminution de la rentabilité des équipements marins - Arrêt temporaire de l'activité - Perte du savoir-faire - Disparition de certains petits pêcheurs - Augmentation du taux de chômage 	<p>Coupures de courant électrique plus ou moins longues +circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interruption des activités (industrielles et administratives). - Coupures d'éclairage externe et interne.
	Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des nombres de nuitées - Pertes économiques - Fermeture de certains hôtels - Augmentation des coûts et donc manque de rentabilité économique - Départ des investisseurs - Chômage 	<ul style="list-style-type: none"> - Recettes annuelles de la commune relatives aux taxes hôtelières. - Taux de chômage dans le secteur hôtelier.

Tableau 13: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Bizerte

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
Socio - économique:	Énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'utilisation des chauffages et climatiseurs - Augmentation d'émission de CO2 - Augmentation des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation annuelle d'électricité au niveau des ménages. - Construction et bâtiments - Nombre annuel des projets de recherche innovants liés à l'adaptation du secteur « Construction et bâtiments » aux changements climatiques. - Transport et infrastructures - Coût annuel d'entretien des routes - Santé humaine - Nombre annuel des nouvelles maladies liées aux changements climatiques
	Construction et bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'utilisation des chauffages et climatiseurs - Augmentation d'émission de CO2 - Augmentation des coûts de construction 	
	Transports et infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt temporaire du travail - Augmentation de l'utilisation de l'énergie - Augmentation d'émission de CO2 - Augmentation des frais directs et indirects - Augmentation du taux du chômage - Insatisfaction des clients - Absence au travail - Diminution de la rentabilité économique de tous les autres secteurs - Dégradation de l'infrastructure qui cause l'insatisfaction du citoyen - Augmentation des coûts d'entretien 	
	Santé humaine	<ul style="list-style-type: none"> - Menaces pour la santé publique - Apparition de maladies virales - Augmentation de la fréquence des maladies respiratoires (l'élévation de la température accroît le volume d'ozone au niveau du sol et précipite le démarrage de la saison pollinique) et des maladies infectieuses transmises par des vecteurs - Augmentation de la mortalité chez les personnes âgées ou souffrant de maladies cardio-vasculaires ou respiratoires - Apparition des maladies hydriques (due à l'excès ou la rareté de l'eau) en milieu rural 	
	Administration et Autres	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt temporaire du travail - Augmentation de l'utilisation de l'énergie (chauffage et climatiseurs) - Augmentation d'émission de CO2 - Augmentation des frais directs et indirects - Diminution de la rentabilité - Augmentation du taux de chômage - Insatisfaction des citoyens 	

Tableau 13: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Bizerte

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
Socio - économique:	Services et commerce	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt temporaire du travail répété - Endommagement des marchandises (inondations des caves et des sous-sols et même les magasins dont le seuil n'est pas suffisamment protégé) - Augmentation de l'utilisation de l'énergie (chauffages et climatiseurs) - Augmentation d'émission de CO2 - Augmentation des frais directs et indirects - diminution de la rentabilité - augmentation du taux de chômage - insatisfaction des clients 	
	Artisanat	<ul style="list-style-type: none"> - l'arrêt temporaire du travail - une augmentation de l'utilisation de l'énergie (chauffage et climatiseurs) - une augmentation d'émission de CO2 - une augmentation des frais directs et indirects - diminution de la rentabilité - augmentation du taux de chômage - insatisfaction des clients - perte du savoir-faire - disparition de certains petits métiers 	
Physique et environnementale	Littoral	<ul style="list-style-type: none"> - Érosion - Dessablement des plages - Effondrement du mur de soutènement de la corniche de Bizerte et risque de glissement de la route touristique - Déséquilibre de l'écosystème - Montées des eaux 	Observatoire du littoral
	Montagnes	<ul style="list-style-type: none"> - Déséquilibre de l'écosystème - Diminution de la végétation - Contamination des sources d'eau d'infiltration 	
	Vallée	<ul style="list-style-type: none"> - Déséquilibre de l'écosystème - Diminution de la végétation 	- Nombre annuel des crues des oueds.
	Forêts	<ul style="list-style-type: none"> - Les incendies - Dégradation de l'état des zones forestières (végétations, arbres, chemins coupe-feu, etc.) - Déséquilibre de l'écosystème 	

Tableau 13: Identification des secteurs vulnérables pour la municipalité de Bizerte

Type de vulnérabilité	Description de la vulnérabilité	Indicateurs liés à la vulnérabilité	
Physique et environnementale	Milieu Urbain	<ul style="list-style-type: none"> - Inondations très fréquentes et stagnation des eaux et augmentation des points bleus - Sous-dimensionnement du réseau de drainage des eaux pluviales - bouchage des réseaux d'eau pluviale - Dégradation plus rapide du mobilier urbain - Augmentation de la pollution - Dégradation de la qualité de l'air (par les incendies de forêt) - Dégradation de l'état de certains bâtiments historiques (humidité-dégradation des enduits des façades — remontée capillaire des eaux) 	Élaboration d'un guide local «Pour une ville résiliente : Ma ville se prépare»
	Milieu rural	<ul style="list-style-type: none"> - Effondrement des pistes rurales et anciens ouvrages de drainage des eaux pluviales et ouvrages de franchissements - Dégradation de la qualité de l'air (par les incendies de forêt) - Isolation temporelle pour certains regroupements d'habitation 	
	Parc naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Déséquilibre de l'écosystème - dégradation de la qualité de l'air 	
	Zone protégée	<p>Lac de Bizerte — Lac ICHKEUL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déséquilibre de l'écosystème - augmentation de la pollution - Dégradation de la qualité de l'air 	

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 Convention des maires (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 Bizerte sont : transports, environnement et biodiversité, protection civile et services d'urgence et tourisme. Ainsi, ces secteurs sur lesquels les risques climatiques ont un impact sont de manière générale les plus vulnérables aux effets du changement climatique.

Tableau 14: Impacts par secteur

Secteur touché	Impacts prévus	Probabilité d'occurrence	Niveau d'impact prévu	Horizon temporel	Indicateurs liés aux impacts
Bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la demande de climatisation et d'isolation - Nécessité d'utilisation de nouveaux matériaux de construction écologique - élévation du taux d'humidité - Dispositif de pompage pour les caves - Climat marin 	Probable	Modéré	À moyen terme	Au cours de l'année, la température varie généralement de 8 °C à 32 °C et est rarement inférieure à 5 °C. La température annuelle maximale est de l'ordre de 45,5 °C enregistrés au cours du mois le plus chaud août de l'année 2019.
Transports	<ul style="list-style-type: none"> - Pluies intenses causent fréquemment une paralysie totale du transport et toutes activités au centre-ville de Bizerte - dégradation de l'infrastructure routière - dégradation des réseaux enterrés - dégradation de la flotte de transport public et privés - effondrement du mur de soutènement de la Corniche de Bizerte (hiver 2019/2020) - et glissement du trottoir de la route touristique qui était un lieu favori de marche et sport (footing) et risque de glissement de la route - Dégradation de la ligne ferroviaire Bizerte - Tunis 	Probable	Élevé	Actuel	Pertes en infrastructures estimées à 25 millions de dinars [à la suite des inondations (2019/2020)]
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Dommages causés au STEG - Interruption d'approvisionnement en électricité 	Probable	Modéré	Actuel	Le premier semestre de l'année en cours, la STEG a enregistré une soixantaine d'incidents endommageant ses câbles souterrains, ses lignes aériennes ou ses conduites de gaz

Eau	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation des pénuries d'eau et de sécheresses - dommage causes au réseau d'eau potable 	Probable	Modéré	À moyen terme	
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> - interruption partielle ou totale de la collecte des déchets. - dérèglement des circuits de collecte. - les déchets non collectés causent le bouchage et l'obturation du réseau d'eaux pluviales 	Probable	Modéré	À moyen terme	Infrastructures de traitement des déchets endommagé
Aménagement du territoire					Zones, bleues, vertes affectées
Agriculture et sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> - dégradation des rendements agricoles - dégradation de la production de bétail - dégradation de la production de pêche et de l'horticulture - dégradation de la santé des forêts et des rendements sylvicoles 	Probable	Modéré	À court terme	L'arboriculture et les cultures fourragères ont subi un déclin de leurs qualités produites
Environnement et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - dégradation des écosystèmes - migration des espèces, infestation par les insectes 	Probable	Élevé	À moyen terme	Pertes d'habitats
Santé	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation du taux de maladie et de mortalité. - apparition de maladies virales - augmentation de la fréquence des maladies respiratoires (l'élévation de la température accroît le volume d'ozone au niveau du sol et précipite le démarrage de la saison pollinique) et des maladies infectieuses transmises par des vecteurs - augmentation de la mortalité chez les personnes âgées ou souffrantes de maladies cardio-vasculaires ou respiratoires 	Possible	Faible	Actuel	Des vagues de froid ou de chaleur)

Protection civile et services d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation du nombre de catastrophes : inondation et incendies de déploiements 	Possible	Élevé	À court terme	Le temps de réponse moyen (en minutes) de services de police, de lutte contre l'incendie, d'urgence en cas d'événements météorologiques extrêmes
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> - déclin de la demande touristique. - fermeture de certains hôtels - une augmentation des coûts et donc manque de rentabilité économique - départ des investisseurs - Chômage 	Possible	Élevé	Actuel	Variation des flux touristiques et des activités touristiques

Tableau 15: Matrice d'évaluation des impacts

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

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



4

Actions d'atténuation

Chapitre 4: Actions d'atténuation

4.1 Scénario et cible IRE pour 2030

La municipalité de Bizerte est appelée à jouer un double rôle dans les efforts de réduction du CO₂, à la fois comme démonstrateur donnant le bon exemple à ses citoyens, ainsi que comme pouvoir déclencheur et coordinateur de toutes les activités dans la région. Le premier rôle, donner le bon exemple, devrait être réalisé par l'adoption d'actions visant à réduire les émissions résultant des bâtiments/installations / véhicules, etc. sous sa responsabilité directe. Les émissions provenant des déchets constituent un autre secteur sous la responsabilité directe de la municipalité. Néanmoins, les émissions municipales directement liées à ce secteur ne représentent qu'un pourcentage relativement faible du total. Par conséquent, le rôle principal de l'autorité locale est d'agir en tant que pouvoir déclencheur et coordinateur des activités à réaliser par le secteur privé dans une série de domaines d'activité. Ainsi, la municipalité devrait se concentrer sur les actions par lesquelles les citoyens seront encouragés et prendre les mesures appropriées afin de réduire les émissions de CO₂ de leurs activités. En même temps, des actions dans les autres secteurs seront également proposées. À cet égard, la première étape est le calcul du scénario du statu quo, conformément aux lignes directrices du CCR pour les municipalités du Sud, en considérant le pays dont l'économie est en développement, sera confronté à une augmentation de sa demande énergétique en raison de la croissance économique et démographique prévue. Compte tenu de l'utilisation du scénario de statu quo («BAU») pour le calcul des niveaux d'émission en 2030 et de l'objectif de réduction correspondant, les calculs ont été effectués conformément aux lignes directrices.

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

Le PAAEDC vise entre autres à:

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

L'inventaire de référence des émissions est un prérequis pour la réalisation du PAAEDC, dans la mesure où il permettra de connaître la nature des entités émettrices de CO₂ sur le territoire municipal, et constituera donc une aide pour choisir les actions à entreprendre.

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

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

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

Secteur	N°	Intitulé de l'action	Émissions évitées (tCO ₂ /an)	% du BAU	MWh économisés (—) ou/produits (+)
Bâtiments et équipements municipaux	Action 1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	37.8	0.01 %	-91.3
	Action 2	Développement et renforcement de l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables par l'installation de panneaux photovoltaïque (PV) sur les toits des bâtiments du patrimoine municipal.	72.6	0.01 %	+175.3
Bâtiments et équipements tertiaires	Action 3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme.	12 900.5	1.88 %	-33 245.4
	Action 4	Encourager l'écotourisme	358.3	0.05 %	-923.5

Bâtiments résidentiels	Action 5	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie.	29 536.3	4.29 %	-84 140.5
	Action 6	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	16 409.0	2.39 %	-46 744.7
Éclairage public	Action 7	Remplacement des lampes par des ampoules LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion :	1 309.6	0.19 %	-2 828.6
Transport	Action 8	Élaboration d'un plan de circulation urbaine de Nabeul	11 769.4	1.71 %	-45 429.8
	Action 9	Développement du mode de transport doux (vélo) et de pistes cyclables	3 984.1	0.58 %	-15 425.3
Déchets	Action 10	Création d'une station de compostage des déchets verts	7 034.8	1.02 %	0.0
	Action 11	Révision du plan de gestion des déchets ménagers et optimisation de la collecte et du transport des déchets.	262.0	0.04 %	-982.6
	Action 12	Création d'une société intercommunale de gestion des déchets ménagers.	1 563.3	0.23 %	0.0
	Action 13	Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers.	11 724.7	1.70 %	0.0
Communication et sensibilisation	Action 14	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	4 727.3	0.69 %	-13 072.1
	Action 15	Transfert modal vers des moyens de transport durables	3 557.2	0.52 %	-13 772.6
	Action 16	Promotion de véhicules à haut rendement, y compris ceux à technologie hybride et électrique.	784.6	0.11 %	-3 028.7
	Action 17	Mettre en place une action de sensibilisation aux réductions d'eau et déchets.	2 480.4	0.36 %	
Total			108 512.1	15.8 %	

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

L'atténuation du changement climatique consiste à réduire, par des processus naturels ou des moyens technologiques, la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. L'atténuation englobe ainsi toutes les actions de réduction des sources de gaz à effet de serre ou d'amélioration de la séquestration du carbone.

4.2. Bâtiments, équipements / installations municipaux

1. Développement de l'installation de chauffe-eau solaire CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux :

Les objectifs de cette action sont :

- Installation de chauffe-eau solaires dans tous les complexes et infrastructures sportifs de la commune
- Assurer la sensibilisation et l'information de la population pour les inciter à l'installation de CES
- Contribuer à la dissémination de l'installation de CES dans le reste du tertiaire et du résidentiel sur le territoire de la commune
- Développement de la production des énergies renouvelables au niveau local,
- Amélioration de l'accès à l'eau chaude sanitaire de la population
- Réduction des coûts d'accès à l'eau chaude sanitaire
- Diminution de la consommation d'énergie électrique
- Réduction de la dépendance aux énergies fossiles
- Réduction des émissions de gaz de l'effet de serre
- Acquisition du transfert et savoir technologique au niveau local
- Développement du marché des chauffe-eau solaires
- Création de nouvelles activités économiques.

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

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

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

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

4.3. Bâtiments, équipements / installations tertiaires:

3. Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire :

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

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

4. Encourager l'écotourisme :

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

4.4. Bâtiments, résidentiels :

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

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

- Les gestes simples à effectuer pour réduire sa consommation et son empreinte environnementale
- Le type d'équipement à choisir.
- Les aides financières accordées par la ville, le gouvernorat, l'état, etc.

La mise en place de cette unité devrait se faire en collaboration avec l'ANME et avec la STEG.

6. Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages :

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

4.5. Éclairage public :

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

La commune de Bizerte a déjà une expérience d'éclairage au LED par le remplacement des lampes au sodium et à mercure par des ampoules LED. Cette expérience a permis pour la commune la réalisation d'une économie sur la consommation d'énergie. Sur la base de cette expérience, la généralisation de la modernisation de l'éclairage public à la technologie du LED est devenue hautement prioritaire par la commune de Bizerte, pour non seulement réduire la consommation en énergie, mais aussi améliorer la qualité de l'éclairage.

La commune de Bizerte souhaite l'installation de panneaux photovoltaïques pour la production d'électricité pour être utilisée dans son réseau d'éclairage public. Elle souhaite aussi doter son système d'éclairage public de la télégestion, qui permet le contrôle et la gestion à distance des installations d'éclairage public. Simple et facile à utiliser, la télégestion permet aux exploitants de piloter et d'optimiser leur réseau d'éclairage public efficacement.

4.6. Transport

8. Actualisation du plan de déplacement urbain de la commune de Bizerte

La révision du plan de déplacement urbain permet d'intégrer différents modes de transport pour assurer l'intermodalité et le développement du transport non motorisé à deux roues en assurant les conditions idéales pour son émergence et sa pérennité.

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

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

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.

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

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

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

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

4.7. Déchets

10. Création d'une station de compostage des déchets verts

La commune de Bizerte a généré en 2019 une quantité d'environ 53 316 tonnes de déchets ménagers, dont 5 % sont recyclés. La fraction des déchets organiques qui pourra être compostée est de 55 % soit 29 324 tonnes de déchets organiques.

Ainsi, la création d'une station de compostage des déchets verts et organiques permet la production de composte à partir de ces déchets de la ville de Bizerte qui sera utilisé comme engrais organique pour l'amendement du sol des espaces verts, des jardins et des terrains agricoles dans et autour de la ville.

L'implication des associations contribue au développement et à l'utilisation du compost produit.

Les calculs relatifs à l'action en termes de coût initial et de réduction des émissions seront présentés dans la version finale de ce rapport.

11. Révision du plan de gestion des déchets ménagers et optimisation de la collecte et du transport des déchets de la commune de Bizerte

La commune Bizerte a généré en 2019, une quantité d'environ 53 316 tonnes de déchets ménagers. Bizerte dispose d'un plan de gestion des déchets ménagers qui date depuis 2010.

Alors, cette action consiste en la révision du plan de gestion des déchets ménagers existant et l'optimisation de la collecte et du transport des déchets.

La révision de ce plan de gestion des déchets de la commune permet son adaptation aux conditions actuelles et des projections des quantités de déchets

générés et leur composition ainsi que l'évolution de la structure urbaine et des différentes sources de production des déchets.

Cette révision permet aussi l'optimisation de la collecte des déchets à travers l'actualisation des circuits de collecte et une amélioration de la cartographie en utilisant l'outil GPS pour la réduction des durées de collecte et de consommation de carburant et l'accroissement du taux de couverture de la collecte.

Pour ceci, il faut au préalable faire un état des lieux pour mettre en évidence les lacunes et les dysfonctionnements de la gestion des déchets (collecte, transport et traitement) de la commune de Bizerte.

12. Création d'une société intercommunale de gestion des déchets ménagers

La création d'une société intercommunale pour la gestion des déchets ménagers constitue un moyen pour rationaliser la gestion et les ressources financières des communes afin d'assurer la gestion des déchets générés sur leurs territoires.

Le développement d'un plan intercommunal de collecte, transport et traitement des déchets permet l'amélioration des performances des communes par la mutualisation des moyens humains et matériels et l'augmentation du taux de couverture des territoires de collecte des déchets.

Il existe en Tunisie un réseau de Gestion des déchets WAMA-Net (Waste Management Network) qui couvre l'ensemble du territoire tunisien. Ce réseau offre aux municipalités partenaires une valeur ajoutée dans le domaine de la gestion communale des déchets grâce à l'échange d'expériences, de pratiques et de compétences. La collaboration intercommunale renforce les capacités des municipalités dans leurs efforts pour améliorer le service communal de la propreté et de la gestion rationnelle des déchets municipaux.

L'objectif du réseau est de renforcer les capacités des communes dans leurs missions de planification, la gestion, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des actions et projets relatifs à la gestion communale des déchets.

Les calculs relatifs à l'action en termes de coût initial et de réduction des émissions seront présentés dans la version finale de ce rapport

13. Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers à Bizerte

En 2019, la commune de Bizerte a enregistré une quantité de déchets ménagers produite d'environ 53 316 tonnes dont 5 % sont recyclés. Cette action a pour objectifs :

- Amélioration de la gestion des déchets par le tri sélectif

- Sensibilisation des habitants sur l'importance du tri des déchets
- Implication et organisation des récupérateurs informels dans le circuit
- Implication des ménages dans les opérations de tri à la source
- Création d'un marché de recyclage des déchets ménagers
- Développement d'un système de tri sélectif de déchets ménagers
- Développement d'un mécanisme de financement incitatif des ménages
- Valorisation des déchets recyclables (plastique, verre, métal, papier, carton, déchets organiques)

4.8. Communication et sensibilisation

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

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

15. Transfert modal vers des moyens de transport durables

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

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

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

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

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

Pour utiliser efficacement les services, les citoyens doivent savoir quels services sont à leur disposition, et quelles sont la planification et les exigences. Les citoyens sont également plus susceptibles de réduire les déchets et la consommation d'eau s'ils connaissent les avantages environnementaux associés à leur utilisation rationnelle, ainsi que les causes et les conséquences de ne pas modifier les tendances actuelles.

La municipalité de Bizerte ainsi que les organisations de gestion des déchets/de l'eau et les parties prenantes peuvent faciliter cela en entreprenant des activités de sensibilisation.

4.9 Suivi

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

Tableau 17: Indicateurs de suivi des actions

Action	Indicateurs clés de performance	Unités de mesure	
Bâtiments, équipements / installations municipaux			
1	Développement de l'installation des CES pour les infrastructures de sport et bâtiments communaux	<ul style="list-style-type: none"> • Puissance installée • Nombre de chaudières remplacées 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
2	Développement et renforcement de l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables par l'installation de panneaux photovoltaïques (PV) sur les toits des bâtiments du patrimoine municipal pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de bâtiments audités • Nombre de bâtiments sur lesquels des travaux ont été réalisés. • Superficie des panneaux solaires thermiques installés [m²] 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommations d'électricité et de gaz en kWh/an
Bâtiments, équipements / installations tertiaires			
3	Mettre en place les recommandations des audits et contrats programme dans le secteur tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'audit et de contrats programme engagés 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation annuelle d'électricité et de gaz en kWh/an • Consommation en kWh/m²
Transport			
4	Encourager l'écotourisme	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'hôtels engagés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de touristes dans ces hôtels/an • Consommation annuelle d'énergie en kWh/an
Bâtiments résidentiels			
5	Mettre en place une action de sensibilisation des ménages aux économies d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de ménages sensibilisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation annuelle moyenne par an en kWh.
6	Installation des systèmes solaires thermiques chez les ménages	<ul style="list-style-type: none"> • Puissance installée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an
Éclairage public			
7	Remplacement des lampes par des ampoules LED pour l'éclairage public et installation de système de télégestion	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de feux de signalisation conventionnels remplacés par des LED 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'électricité en kWh/an • Quantité d'énergie thermique produite en kWh/an

Transport

8	Actualisation du plan de déplacement urbain de la commune de Bizerte	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement de la réalisation de l'étude • Nombre d'actions mises en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules/km • Nombre de passagers/km • Nombre de tonnes/km
9	Développement du mode de transport doux (vélo) et de piste cyclable	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de km de pistes cyclables aménagés 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de km parcourus à vélo.

Déchets

10	Création d'une station de compostage des déchets verts	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement de la technique de compostage • Tri des déchets organiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de compost produite
11	Révision du plan de gestion des déchets ménagers et optimisation de la collecte et du transport des déchets de la commune de Bizerte	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestion révisé et circuit fixé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de déchets collectés par rapport à la quantité de carburant consommée, au temps et à la main-d'œuvre mise allouée.
12	Création d'une société intercommunale de gestion des déchets ménagers	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de déchets valorisée. • Avancement de la technique de valorisation des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'électricité et de combustible produite.
13	Développement d'un système de tri sélectif des déchets ménagers à Bizerte	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de ménages qui participent au tri sélectif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité des déchets triés, tonnage.

Communication et sensibilisation

14	Principes, méthodes et techniques de conception et de construction de bâtiments bioclimatiques pour tous les secteurs (municipal, tertiaire, résidentiel)	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes
15	Transfert modal vers des moyens de transport durables	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes
16	Promotion de véhicules à haut rendement, y compris ceux à technologie hybride et électrique.	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes
17	Mettre en place une action de sensibilisation à la réduction de l'eau et des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des campagnes de sensibilisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées • Nombre de personnes atteintes



5

Actions
d'adaptation

Chapitre 5: Actions d'adaptation

5.1 Présentation

Après avoir réalisé l'analyse de vulnérabilité et l'évaluation des risques, les pouvoirs publics locaux ont identifié un ensemble d'actions spécifiques qui lui permettront de s'adapter à la situation à laquelle ils sont confrontés.

L'adaptation concerne la réduction des risques et des impacts des effets néfastes du changement climatique (tempêtes, inondations, sécheresse...). Comme dans le cadre de l'atténuation, l'adaptation peut s'appuyer sur le fonctionnement des milieux naturels ou sur des solutions techniques ou technologiques. Les écosystèmes fournissent des services écologiques qui peuvent aider les sociétés humaines à se protéger face aux conséquences climatiques (zones humides jouant un rôle tampon face aux épisodes de crue ou de sécheresse, espaces verts permettant de réduire les îlots de chaleur en ville, etc.).

Les mesures d'adaptation proposées ont été identifiées à partir de la littérature internationale et des meilleures pratiques disponibles, et sont conformes aux mesures d'adaptation nationales adoptées. Pour chacun des cinq secteurs, une distinction supplémentaire des mesures d'adaptation en quatre catégories est réalisée :

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

Différentes actions ont été développées en matière d'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 Bizerte.

5.2. Infrastructure

1. Développement de mesures préventives contre les inondations :

L'action consiste en l'élaboration de cartes des zones d'inondations pour différents scénarios des niveaux de précipitation sur tout le territoire de la commune. Il s'agit aussi d'élaborer toutes les procédures d'information et d'alerte de toutes les couches de la population des mesures préventives et d'intervention en cas d'inondation.

5.3. Eau

2. La récupération des eaux pluviales dans la commune de Bizerte

L'action vise la récupération des eaux de pluie pour accroître la disponibilité de l'eau et préserver les ressources hydriques disponibles. Cela consiste en la collecte de l'eau de ruissellement des toitures via des gouttières et d'assurer son stockage dans des réservoirs. Le système de récupération des eaux de pluie est constitué d'un dispositif de collecte des eaux pluviales des toits des locaux municipaux, et de réservoirs de stockages des eaux.

3. Le développement d'un système de traitement tertiaire des eaux usées et réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en irrigation

La ville de Bizerte est pourvue d'un réseau d'assainissement. Mais il ne couvre pas l'ensemble de la commune. En effet on note encore la présence des zones dépourvues de cette infrastructure. Le réseau existant est composé de deux stations d'épuration. Le taux de raccordement au réseau d'assainissement est remarquablement important par rapport à la moyenne du gouvernorat et la moyenne nationale pour la commune. Les eaux usées traitées sont directement déversées dans le milieu naturel en mer et/ou dans les lagunes limitrophes.

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

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

5.4. Environnement et bâti

4. La gestion du littoral et la lutte contre les aléas marins des côtes de la commune de Bizerte

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

5. Renforcement et extension des espaces verts

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

5.5. Éducation — Économie

6. Information, sensibilisation et communication de la famille de l'éducation et de la population concernant le changement climatique et l'environnement

Cette action consiste à aider les gens à comprendre et à faire face aux effets du réchauffement climatique, augmenter les connaissances sur le climat parmi les jeunes, encourager des changements dans leurs attitudes et leurs comportements, et les aider à s'adapter aux tendances liées aux changements climatiques.

L'intervention consisterait à soutenir et à accompagner, dans ces aspects éducatifs, le mouvement des jeunes, des élèves et des étudiants pour le climat et l'environnement.

Il peut s'agir de rencontres, de communication, d'interventions ou de diffusion de documentaires, d'expositions, de films, de découvertes et d'expériences liées à l'environnement et au changement climatique.



6

Fiches de
projet

5208

العدالة

Chapitre 6: Fiches de projet

6.1. Fiches de projet : mesures d'atténuation

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

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

ACTION 1 : ATTÉNUATION		
TITRE : DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME DE TRI SÉLECTIF DES DÉCHETS DANS LES MÉNAGES		
1. Présentation générale		
Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Toute la ville de Bizerte	2022	10 ans
Propriétaire du projet/acteur principal		
La commune de Bizerte		
Personne à contacter		
Résumé de l'action		

En 2019, la commune de Bizerte a enregistré une quantité de déchets ménagers produite d'environ 53 316 tonnes dont 5 % sont recyclés.

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

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

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none">- Amélioration de la gestion des déchets par le tri sélectif- Sensibilisation des habitants sur l'importance du tri des déchets- Implication et organisation des récupérateurs informels dans le circuit- Implication des ménages dans les opérations de tri à la source- Création d'un marché de recyclage des déchets ménagers- Développement d'un système de tri sélectif de déchets ménagers- Développement d'un mécanisme de financement incitatif des ménages- Valorisation des déchets recyclables (plastique, verre, métal, papier, carton, déchets organiques)	<ul style="list-style-type: none">- Services d'hygiène de la municipalité.- Agence nationale de protection de l'environnement (ANPE).- Ministère des Affaires locales et de l'Environnement.- « Barbacha » : comme fournisseurs.- ANGED (l'Agence Nationale de gestion des déchets)- CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).- Associations locales.

		Lien avec les plans de développement municipaux / plans urbains / autres programmes municipaux
		Cette action intègre le plan énergie climat dans le cadre du projet «Alliances des communes tunisiennes pour la transition énergétique» ACTE qui est un plan qui vise la rationalisation de la consommation de l'énergie et l'usage des ressources d'énergies renouvelables, un projet financé par la banque suisse SECO sous l'assistance de l'agence Nationale de la maîtrise de l'énergie ANME. Elle est aussi en relation avec le plan local de gestion des déchets de la ville de Bizerte établi en 2010.
Coût d'investissement estimé nécessaire		
EUR	100 000 EUR	
Monnaie locale	300 000 DT	

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par CD)	Principales technologies et équipements adoptés			
<p>L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tels que précisé par la Convention des maires :</p> <p>Catégorie A. Elle concerne la gestion des déchets qui est un secteur géré directement par la commune qui est le maître de l'ouvrage ou en sous-traitance sous la supervision de la commune.</p>	<p>Il s'agit de mettre en place un point de collecte et de tri des déchets sélectionnés par les chiffonniers.</p> <p>La gestion du point de collecte et de tri sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la Municipalité de Bizerte, et avec la participation de l'association locale, deux représentant des chiffonniers (1 Homme/1 Femme) et de tous autres acteurs désignés en fonction de leurs qualifications.</p> <p>Ressources humaines</p> <p>Deux personnes seront affectées au fonctionnement de point de collecte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un(e) gestionnaire • Un(e) ouvrier(e) <p>Les ressources humaines affectées pourront être adaptées, en fonction d'évolution de l'activité.</p> <p>Équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> • 46 cages • Une presse à balles hydraulique • Une bascule électronique • Un ordinateur de bureau et une imprimante de bureau • Une table de bureau, une chaise de bureau, une armoire de rangement • Un Système d'alarme • Un système de surveillance par caméra • Deux extincteurs <p>La municipalité, en tant que propriétaire, aura en permanence accès aux locaux affectés au point de tri.</p>			
Place/site	Statut de l'action			
<i>L'action est située dans un local appartenant à la municipalité de Bizerte, dont l'objectif est de contribuer à développer le tri et la collecte des déchets valorisables en les rachetant aux chiffonniers opérant dans la Ville de Bizerte.</i>	Nouvelle action.	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
			X	
Date de commencement	Durée du projet	Études antérieures ou connexes		
2022	10 ans	<i>La commune de Bizerte disposait déjà d'un plan de gestion des déchets approuvé depuis 2010.</i>		
<i>Études d'ingénierie</i>	<i>Une étude concernant le processus de gestion des déchets et de tri sélectif et des circuits de collecte est à réaliser.</i>			

Plan de mise en œuvre / plan de construction	La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes : – Établissement d'une convention avec l'association pour gestion de projet. – La mise à disposition de point de collecte. – La sensibilisation des citoyens et des chiffonniers. – Le développement d'un mécanisme financier incitatif au tri sélectif.
Autres études antérieures	Étude déjà élaborée dans le cadre du projet de plan de gestion des déchets.
L'évaluation de l'impact environnemental	L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.

3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
L'action est validée par le conseil municipal de Bizerte Elle fait partie du PAAEDC validé par la commune.	L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. L'ANGED sous la tutelle du ministère des Affaires locales et de l'Environnement.
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal / municipal
<ul style="list-style-type: none"> Pour la mise en œuvre de cette action, la commune cède la gestion de l'action à une association locale moyennant une convention. L'association va assurer le paiement des chiffonniers et des ouvriers dans le point de tri. 	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique du tri sélectif et de gestion des déchets. – Une formation pour les chiffonniers et les membres de la société civile.
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
Un besoin d'assistance technique est à assurer par L'ANGED. (L'Agence National de gestion des déchets) et par le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).	L'association locale aura comme rôle de mener une campagne de sensibilisation auprès des citoyens pour faire le tri sélectif des déchets ménagers. Elle assure aussi la gestion du projet. L'ANGED et la CITET vont assurer l'assistance technique. La commune de Bizerte supervise l'ensemble de l'action et rédige une convention avec l'association.

4. Estimations des coûts

100 000 EUR

5. Sources de financement

Sources de financement	Fond
Ressources propres de l'autorité locale	La commune participera par un autofinancement dans le cadre des subventions non affectées à travers la caisse des prêts en programmant l'action dans ses plans d'investissement communal PIC ou à travers ses sources propres. Ce budget est de l'ordre de 10 % du coût total de l'action.
Fonds et programmes nationaux	GIZ, ADEME
Institutions financières internationales	La banque européenne suisse SECO
Partenariat public-privé	Entreprises privées.

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

Économies d'énergie

Les calculs d'économie de l'énergie seront établis dans une phase plus détaillée, une fois l'action aura été retenue pour être mise en œuvre par la commune.

Réduction de CO2 (TN CO2/a)

Année cible	<i>L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2019</i>
N et réduction sur le territoire	
Réduction par rapport aux objectifs de la CDN	<i>Les calculs d'économie de l'énergie seront établis dans une phase plus détaillée, une fois l'action aura été retenue pour être mise en œuvre par la commune.</i>
Réduction calculée par habitant	

7. Résumé des actions de sensibilisation connexes

Sensibilisation aux actions

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

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

8. Hypothèses et risques

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

9. Facteurs de réussite du projet

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

10. Prochaines étapes

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

11. Annexes / Références aux annexes

En annexe, les études déjà disponibles pour le projet, des photos. Le plan de gestion des déchets de la ville.

ACTION 2 : ATTÉNUATION

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

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre du projet
Ville de Bizerte	2022	5 ans
Propriétaire du projet/acteur principal		
La commune de Bizerte		
Personne à contacter		

Résumé de l'action

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

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

Il s'agit de systématiser le nettoyage de la ville et de composter les déchets collectés, en vue de leur réutilisation comme fumier. Il s'agit de la mise en œuvre d'une filière de traitement des déchets verts en compostage, à partir des déchets des espaces verts, des jardins publics et individuels qui serviront comme fertilisants organiques aux sols. Ces opérations permettent de réduire la quantité et le volume de déchets mis en décharge et la production du compost utilisable pour la fertilisation des sols des espaces verts et jardins.

La commune de Bizerte a généré en 2019 une quantité d'environ 53 316 tonnes de déchets ménagers, dont 5 % sont recyclés. La fraction des déchets organiques qui pourra être compostée est de 55 % soit 29 324 tonnes de déchets organiques.

Ainsi, la création d'une station de compostage des déchets verts et organiques permet la production de composte à partir de ces déchets de la ville de Bizerte qui sera utilisé comme engrais organique pour l'amendement du sol des espaces verts, des jardins et des terrains agricoles dans et autour de la ville.

L'implication des associations contribue au développement et à l'utilisation du compost produit.

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> - Création de la station de compostage - Création d'emploi - Développement d'un système de collecte, production, et distribution du compost - Assurer les campagnes d'information et de sensibilisation pour le changement de comportement des utilisateurs - Assurer les campagnes d'information et de sensibilisation pour le changement de comportement des utilisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services d'hygiène de la municipalité. - L'agence nationale de protection de l'environnement (ANPE). - L'ANGED (l'Agence National de gestion des déchets) - CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis). - Association d'écotourisme et environnement (ETE+) - Les exploitants agricoles. - La direction régionale de l'agriculture
	Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux
	<i>Cette action intègre le plan local de gestion des déchets. Ce plan se base sur : l'amélioration de la gestion organisationnelle et financière du service d'hygiène, l'amélioration des techniques de collecte et de transport des déchets ménagers et le développement de la communication interne/externe (entre autres).</i>
Coût d'investissement estimé nécessaire	
EUR	300 000 Euros
Monnaie locale	1000 000 DT

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)	Principales technologies et équipements adoptés
<p>L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tel que précisé par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'agriculture à travers la gestion des déchets organiques transformés en compost.</p>	<p>Il s'agit de mettre en place une station de compostage sur un terrain municipal appartenant à la commune et situé dans un périmètre communal vocation agricole. Une entreprise privée moyennant via un appel d'offres permettra d'assurer le rôle de collecte des déchets ménagers organiques et verts de la commune qui seront compostés dans la station de compostage. Le compost ainsi produit sera utilisé pour l'amendement des sols agricoles et pour les zones vertes de la ville et à l'usage des jardins privés des familles. La gestion sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la Municipalité de Bizerte.</p>

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

Date de commencement	Durée du projet	Études antérieures ou connexes
2022	5 ans	<i>La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.</i>

Études d'ingénierie	Une étude concernant le processus de gestion des déchets organiques est à réaliser
Plan de mise en œuvre/plan de construction	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes : - Établissement d'une étude de pré-faisabilité. - Établissement d'une étude d'impact. - Établissement d'une étude de faisabilité - Mise à disposition du terrain et construction de la station par la commune (études, appel d'offres, désignation entreprise, travaux, etc..). - Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise de gestion (la technique de compostage). - Désignation de l'entreprise. Collecte et compostage. - Vente du produit (privés, agriculteurs, etc.)
Autres études antérieures	La commune ne disposait pas d'études antérieures.
Évaluation de l'impact environnemental	L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement

3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
L'action sera validée par le conseil municipal de Bizerte. Elle fait partie du PAAEDC validé par la commune.	<p>-L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal.</p> <p>- MALE : le ministère des Affaires locales et de l'Environnement à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agence nationale de protection de l'environnement ANPE - ANGED
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction d'hygiène à la commune.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des déchets organiques et sur le processus de compostage. Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres stations de compostage et leur mode de fonctionnement.

Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANGED. (L'Agence Nationale de gestion des déchets) et par le CITET (Centre international des technologies de l'environnement de Tunis).	La direction régionale de l'agriculture sera en vis-à-vis avec les agriculteurs pour promouvoir l'achat et la vente du compost. L'ANGED et la CITET vont assurer l'assistance technique. La commune de Bizerte supervise l'ensemble de l'action et rédige une convention avec l'association.

4. Estimations des coûts

300 000 Euros

5. Sources de financement

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

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

Économies d'énergie (MWh/a)

Les calculs d'économie de l'énergie seront établis dans une phase plus détaillée, une fois l'action aura été retenue pour être mise en œuvre par la commune.

Réduction de CO2 (TN CO2/a)

Année cible	L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2030.
N° et réduction sur le territoire	
Réduction par rapport aux objectifs de la CDN	Les calculs d'économie de l'énergie seront établis dans une phase plus détaillée, une fois l'action aura été retenue pour être mise en œuvre par la commune.
Réduction calculée par habitant	

7. Résumé des actions de sensibilisation connexes

Sensibilisation aux actions

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

Activités de sensibilisation du grand public

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

8. Hypothèses et risques

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

9. Facteurs de réussite

- Disponibilité des fonds
- Volonté des citoyens et des agriculteurs à agir.
- Bonne quantité des déchets organiques collectés.
- L'engagement de l'ensemble des acteurs et personnes concernés dès le début du projet, afin que la planification soit réalisée avec leur opinion favorable.
- Contribution des autorités publiques / locales dans la phase de conception / réalisation / maintenance
- Capacité du personnel.

10. Prochaines étapes

*Les prochaines étapes prévues pour ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds. La préparation des études techniques, l'exécution des travaux pour la construction de la station
La sensibilisation des citoyens pour le tri sélectif des ordures ménagères, les accords avec les agriculteurs. La désignation de l'entreprise de gestion de l'action.*

11. Annexes/Références aux annexes

Certificat de propriété de terrain, des photos.

ACTION 3 : ATTÉNUATION

TITRE : ACTUALISATION DU PLAN DE DÉPLACEMENT URBAIN DE LA COMMUNE DE BIZERTE

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Ville de Bizerte	2022	10 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Bizerte

Personne à contacter

Mme Sonia Daoudi chef service des études

Résumé de l'action

La révision du plan de déplacement urbain 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 de minimiser le déplacement dans la ville, d'entretenir et d'améliorer le réseau routier.

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

Elle minimise les émissions de gaz à effet de serre et améliore ainsi la qualité de l'air et l'état environnemental de la ville. Cette action permet également d'augmenter le nombre d'espaces de stationnement, d'encourager le transport en commun, d'améliorer les services de transport public et de favoriser le transport doux.

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.

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

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

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

Objectifs généraux du projet	Principaux partenaires et parties prenantes
<ul style="list-style-type: none"> - Actualisation du plan de déplacement urbain à Bizerte - Développement du transport doux, - Développement des transports collectifs ; - Réduction de la pollution de l'air et de la consommation de carburant - Amélioration de la fluidité de circulation du transport routier - Amélioration du transport intermodal - Optimisation de la circulation urbaine - Réduction des impacts de la circulation routière 	<p>Services techniques de la municipalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agence nationale de maîtrise d'énergie ANME - Direction régionale du transport. - Ministère du Transport. - Services des mines. - Associations locales

		Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux
		<i>Cette action intègre le plan énergie climat dans le cadre du projet «Alliances des communes Tunisiennes pour la transition énergétique» ACTE qui est un plan qui vise la rationalisation de la consommation de l'énergie et l'usage des ressources d'énergies renouvelables, un projet financé par la banque suisse SECO sous l'assistance de l'agence Nationale de la maîtrise de l'énergie ANME. Elle intègre aussi le plan stratégique de développement de la ville de Bizerte SDV et les directives de révision du plan d'aménagement urbain PAU. Elle met aussi en œuvre plusieurs recommandations du plan local de circulation.</i>
Coût d'investissement estimé nécessaire		
EUR	126 000 Euros	
Monnaie locale	400 000 DT	

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)	Principales technologies et équipements adoptés
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant tels que précisé par la Convention des maires : Catégorie B. « transports » Elle concerne le secteur 2 de « Transports publics »	Il s'agit d'élaborer une étude de révision du plan de déplacement urbain. Un bureau d'études privé moyennant la participation à un appel d'offres assurera le rôle de cette révision selon une approche participative et en coordination avec les autres documents de planification urbaine à savoir la stratégie de développement de la ville de Bizerte, son schéma directeur d'aménagement et son plan d'aménagement urbain. La gestion sera supervisée de façon transparente par un Comité de pilotage, présidé par la Municipalité de Bizerte.

Emplacement/Site	Statut de l'action			
L'action concerne tout le territoire communal de la ville de Bizerte.	Nouvelle action	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
		X		

Date de commencement	Durée du projet	Études antérieures ou connexes
2022	10 ans	<i>La commune disposait d'une ancienne étude de plan de déplacement urbain de la ville, mais qui devrait être mise à jour. Une étude d'impact environnemental et social (EIES) a été aussi réalisée en 2015 et en 2016 respectivement pour la liaison permanente et son prolongement et finalise en 2017 dans le cadre du « Projet d'appui à la connectivité routière dans le nord-est ». Financé par Banque africaine de Développement (BAD).</i>

Études d'ingénierie	<i>Une étude routière et de circulation est à réaliser</i>
----------------------------	--

Plan de mise en œuvre/plan de construction	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes : - Élaboration des Termes de Référence pour le choix du Bureau d'Études. - Travaux préparatoires, collecte de données. - Document diagnostic territorial. - Inventaire. - Scénario d'aménagement. - Élaboration de l'étude. - Révision et coordination avec les différents intervenants publics - Approbation de l'étude par le conseil municipal
---	---

Autres études antérieures	<p>La commune ne disposait que d'une ancienne étude routière à l'échelle de l'ensemble du gouvernorat.</p> <p>Une enquête Origine-Destination devra être lancée afin de connaître les matrices des déplacements entre les zones retenues.</p> <p>Une campagne de comptages de véhicule est à prévoir aussi en divers points du réseau routier de Bizerte afin de constater l'ampleur des déplacements réalisés au sein de la ville.</p> <p>Une étude de stationnement est à réaliser dans le centre-ville de Bizerte de façon à déterminer l'occupation, le temps de stationnement et le bilan matière de stationnement.</p>
----------------------------------	--

Évaluation de l'impact environnemental	<i>L'action fera l'objet d'une nouvelle étude d'impact sur l'environnement qui sera actualisée.</i>
---	---

3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
L'action sera validée par le conseil municipal de Bizerte.	L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal de la commune de Bizerte. MALE : le ministère des Affaires locales et de l'Environnement. Agence nationale de maîtrise de l'énergie ANME. Ministère de transport.
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal / municipal
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera un bureau d'étude privé. Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune de Bizerte.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de déplacement urbain durable, des études routières et des études d'aménagement urbain. – Une formation pour le personnel municipal et des visites et des stages pour voir d'autres expériences (la commune de Sousse et de Sfax en Tunisie, et des villes étrangères).
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
Un besoin d'assistance technique est à assurer par l'ANME. (Agence National de maîtrise d'énergie)	La direction régionale de transport sera une vis-à-vis. L'ANME assurera l'assistance technique. La commune de Bizerte supervise l'ensemble de l'action.

4. Estimations des coûts

126 000 Euros

5. Sources de financement

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

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

Économies d'énergie (MWh / a)

L'action proposée offre sur une base annuelle une économie de l'énergie consommée de l'ordre de 45 429 759 MWh (selon les estimations faites par l'étude URE (ANME, 2013), un PDU exécuté peut permettre d'économiser plus de 15 % de la consommation des véhicules dans une ville.

Réduction de CO2 (TN CO2/a)

Année cible	L'année cible en termes de réduction de CO2 est l'année 2030.
N et réduction sur le territoire	L'action proposée offre sur une base annuelle de réduction de CO2 de l'ordre de 11769 357 teq CO2

Réduction par rapport aux objectifs de la CDN	Cette réduction porte sur le montant déclenché par l'action contre la réduction globale envisagée par la commune. L'action déclenche une réduction de 11769.357 tonnes de CO ₂ , la CDN est de 13 % et les émissions de l'IRE sont de 289 357,49 tonnes eq. De CO ₂ . La réduction liée aux objectifs de la CDN est de $11769\ 357 / (0,13 * 289357,49) * 100 \% = 31,28 \%$
Réduction calculée par habitant	la réduction globale déclenchée par l'action divisée par le nombre total d'habitants de la commune. $11769.357\ teqCO_2 / 167759\ hab = 0.07\ t\ eqCO_2$.

7. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

Sensibilisation aux actions

Des activités de sensibilisation seront prévues. Il s'agit de prévoir une série de réunions avec les citoyens et avec les associations. La mise en place des informations sur place sur les sources les avantages de la mobilité douce et de l'importance de l'usage de transport en commun, des étiquettes et des panneaux explicatifs mentionnant des informations clés sur le projet. Ou bien l'affichage sur place de codes QR lisibles à l'aide d'un téléphone mobile et qui permettront de consulter toutes les informations pertinentes concernant l'importance d'une mobilité douce et durable sur le territoire communal.

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 qui comprend des actualités sur la durabilité et des réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information,

8. Hypothèses et risques

Les risques indicatifs de cette action peuvent être liés à la non-participation des citoyens et leur manque d'engagement. D'autres risques peuvent être liés à la capacité technique de la commune à mettre en œuvre son plan de déplacement urbain, la rentabilité de l'action, les contraintes physiques sur terrain pour collecter les données nécessaires à l'élaboration de l'étude ou à la possibilité technique de mettre en œuvre les directives du PDU.

9. Facteurs de réussite

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

10. Prochaines étapes

Les prochaines étapes prévues pour ce projet sont : la réalisation des réunions bilatérales avec les intervenants, la mobilisation des fonds, la préparation des études techniques, le diagnostic sur terrain et la collecte des données.

La sensibilisation des citoyens pour la mobilité douce, les accords avec associations. La désignation de bureau d'étude pour entamer l'élaboration de l'étude.

11. Annexes/Références aux annexes

Des photos, des cartes de déplacement dans la ville, des fiches d'enquête sur terrain, étude routière, étude de circulation, l'étude stratégique de développement de la ville de Bizerte.

6.2. Fiches de projet : mesures d'adaptation

ACTION 1 : ADAPTATION

TITRE : COLLECTE ET RÉCUPÉRATION DES EAUX PLUVIALES POUR ALIMENTATION DE LA NAPPE ET IRRIGATION DES ESPACES VERTS ET EN AGRICULTURE

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
Ville de Bizerte (toits des bâtiments municipaux)	2023	10 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Bizerte

Personne à contacter

Mme Sonia Daoudi chef service des études

Résumé de l'action

Les ressources d'eaux de qualité (eau potable du réseau de distribution, eau de captage souterrain) doivent être préservées pour des besoins qui exigent une telle qualité. Cela comprend les usages alimentaires, hygiène corporelle, certains processus de production, etc. Ainsi, pour les autres usages, on peut envisager l'utilisation d'eaux de pluie récupérées.

La gestion de l'eau de pluie fait partie des préoccupations nationales dans la lutte active pour la préservation du milieu et de ses ressources naturelles. Partout, l'utilisation de l'eau de pluie suscite un intérêt grandissant (économique, environnemental). L'action vise la récupération des eaux de pluie pour accroître la disponibilité de l'eau et préserver les ressources hydriques disponibles. Cela consiste en la collecte de l'eau de ruissellement des toitures par des gouttières et d'assurer son stockage dans des réservoirs. Le système de récupération des eaux de pluie est constitué d'un dispositif de collecte des eaux pluviales des toits des locaux municipaux, et de réservoirs de stockages des eaux. Le stockage des eaux peut servir à différents usages urbains de la commune :

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

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

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

		Lien avec les plans de développement municipaux/plans urbains/autres programmes municipaux
		<i>Cette action intègre le plan énergie climat dans le cadre du projet «Alliances des communes tunisiennes pour la transition énergétique» ACTE qui est un plan qui vise la rationalisation de la consommation de l'énergie et l'usage des ressources d'énergie renouvelable, un projet financé par la banque suisse SECO sous l'assistance de l'agence Nationale de la maîtrise de l'énergie ANME.</i>
Coût d'investissement estimé nécessaire		
EUR	1000 000 Euros	
Monnaie locale	3000 000 DT	

2. Description technique

Zone(s) d'intervention (secteurs spécifiés dans le PAAEDC proposé par la CdM)		Principales technologies et équipements adoptés			
L'action suggérée renvoie au domaine d'intervention suivant, comme précisé par la Convention des maires : Catégorie C. Elle concerne le secteur de l'eau et de sa récupération comme action d'adaptation à la pénurie d'eau et au gaspillage d'eau de SONED		Il s'agit de mettre en place un système de collecte d'eau pluviale sur les toitures des bâtiments municipaux. Une entreprise privée moyennant la participation à un appel d'offres assurera le rôle de la mise en place de ce Système. La gestion sera supervisée de façon transparente par les services techniques de la Municipalité de Bizerte..			
Place/site		Statut de l'action			
L'action se localise par la collecte des eaux pluviales sur tous les toits des bâtiments municipaux répartis sur le territoire municipal.		Nouvelle action.	Planifiée	En cours de mise en œuvre	Suite à l'action précédente
		X			
Date de commencement	Durée du projet	Études antérieures ou connexes			
2023	10ans	La commune ne disposait pas d'études antérieures liées à cette action.			
Études d'ingénierie	<i>Une étude concernant la technique de collecte des eaux est à réaliser</i>				
Plan de mise en œuvre/plan de construction	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre du projet comporte les étapes suivantes : - Établissement d'une étude de pré-faisabilité. - Établissement d'une étude de faisabilité - Préparation du dossier d'appel d'offres pour l'entreprise (exécution des circuits de collecte et des réservoirs. - Désignation de l'entreprise et mise en place des réseaux de collecte. 				
Autres études antérieures	La commune ne disposait pas d'études antérieures				
Évaluation de l'impact environnemental	L'action fera l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement.				

3. Organisation et procédures

Validation formelle		Organisme juridique responsable			
L'action sera validée par le conseil municipal de Bizerte. Elle fait partie du PAAEDC validé par la commune		L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. La direction régionale de l'agriculture.			
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action		Besoins en formation du personnel municipal			
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.		Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de gestion des eaux et dans le système de récupération. Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.			
Besoins d'assistance technique		Rôle des partenaires			
Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux privés.		La direction régionale de l'agriculture sera en vis-à-vis avec les agriculteurs. La commune de Bizerte supervise l'ensemble de l'action et prépare les études techniques à travers un bureau d'études.			

4. Estimations des coûts

3 000 000 DT

5. Sources de financement

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

6. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

Sensibilisation aux actions

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

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 qui comprend des actualités sur la durabilité et des réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

7. Hypothèses et risques

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

8. Facteurs de réussite

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

9. Prochaines étapes

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

10. Annexes/Références aux annexes

Inventaire des bâtiments municipaux; des photos.

ACTION2 : ADAPTATION

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

1. Présentation générale

Lieu	Date de début	Durée de mise en œuvre
------	---------------	------------------------

Ville de Bizerte

2023

10 ans

Propriétaire du projet/acteur principal

La commune de Bizerte

Personne à contacter

M. Yosser Sfaxi, conseillère municipale

Résumé de l'action

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

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

Le Gouvernorat de Bizerte et en particulier la commune de Bizerte est, à ce titre, confrontée

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

La ville de Bizerte est pourvue d'un réseau d'assainissement. Mais il ne couvre pas l'ensemble de la commune. En effet on note encore la présence des zones dépourvues de cette infrastructure. Le réseau existant est composé de deux stations d'épuration.

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

Les eaux usées sont directement déversées dans le milieu naturel en mer et/ou dans les lagunes limitrophes. Le potentiel de réutilisation de l'eau à des fins d'irrigation n'est pas exploité. Cela est dû très probablement à la qualité souvent peu fiable et insuffisamment contrôlée des effluents traités. Ceci a poussé la municipalité de Bizerte à l'installation du traitement tertiaire permettant de garantir le respect des normes de réutilisation de l'eau en vigueur.

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

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

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

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

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

2. Description technique

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

3. Organisation et procédures

Validation formelle	Organisme juridique responsable
<i>L'action sera validée par le conseil municipal de Bizerte. Elle fait partie du PAAEDC validé par la commune.</i>	L'organe légal responsable de l'approbation de l'action est le conseil municipal. Ministère de l'Environnement et des Affaires locales MALE. Office national de l'assainissement ONAS.
Personnel affecté à la préparation, à la mise en œuvre et au suivi de l'action	Besoins en formation du personnel municipal
Pour la mise en œuvre de cette action, la commune désignera une entreprise privée. Le suivi de l'action sera assuré par la direction technique de la commune.	Des besoins de formation spécifiques pour le personnel municipal dans la thématique de traitement des eaux usées. – Des visites et des stages pour le personnel municipal pour connaître des expériences similaires.
Besoins d'assistance technique	Rôle des partenaires
<i>Un besoin d'assistance technique est à assurer par des bureaux privés.</i>	– <i>La direction régionale de l'agriculture sera en vis-à-vis avec les agriculteurs.</i> <i>La commune de Nabeul supervise l'ensemble de l'action et prépare les études techniques à travers un bureau d'études.</i> – <i>L'office national de l'assainissement ONAS assurera le suivi de l'action avec la commune.</i>

4. Estimations des coûts

1500 000 Euros

5. Sources de financement

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

6. Résumé des actions de sensibilisation (RA) connexes

Sensibilisation aux actions

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

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 qui comprend des actualités sur la durabilité et des réussites locales, la création d'un point d'information municipal permanent (un bureau info), l'organisation d'une journée portes ouvertes et d'une journée d'information.

7. Hypothèses et risques

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

8. Facteurs de réussite

Disponibilité des fonds

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

9. Prochaines étapes

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

10. Annexes/Références aux annexes

Inventaire ; des photos, cartes des réseaux existants.



7

Communication

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

I - Contexte

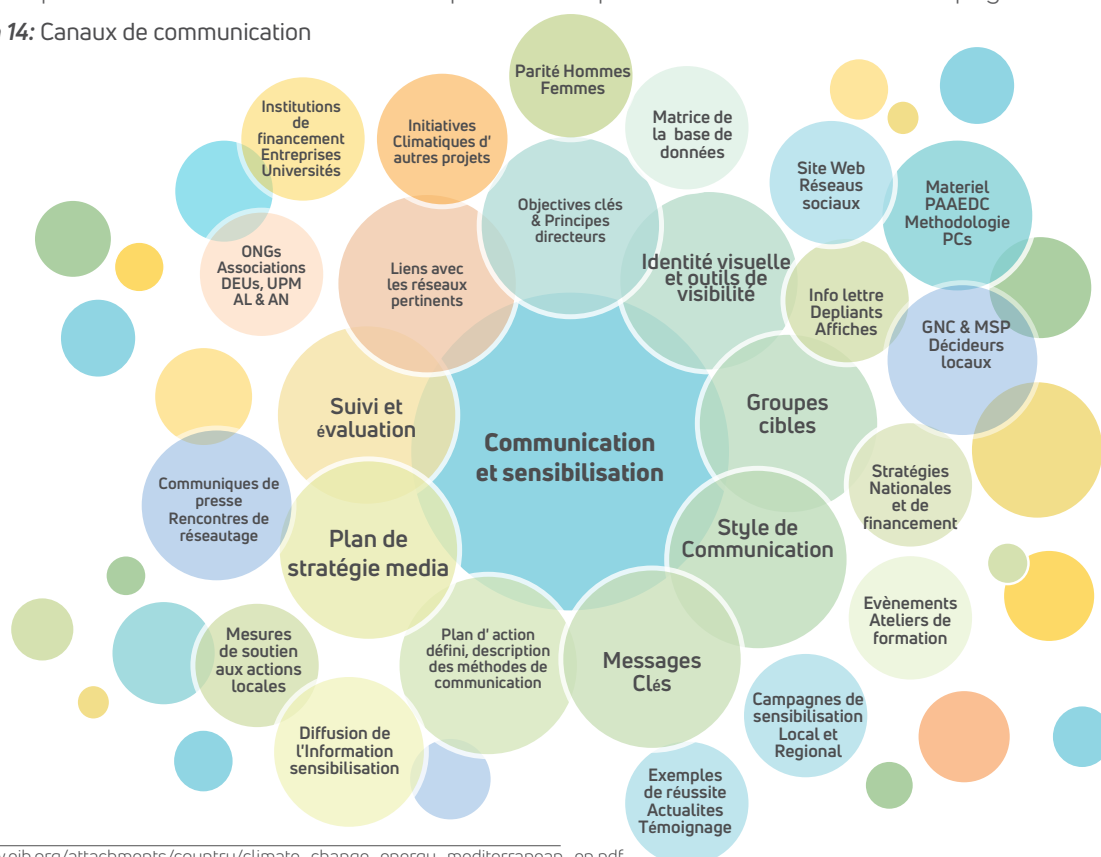
Le changement climatique est l'une des plus grandes menaces auxquelles l'humanité est confrontée. Le récent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), sur le réchauffement de la planète, montre que le bassin méditerranéen en particulier a été identifié comme une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

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

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

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

Illustration 14: Canaux de communication



^[1] https://www.eib.org/attachments/country/climate_change_energy_mediterranean_en.pdf

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

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

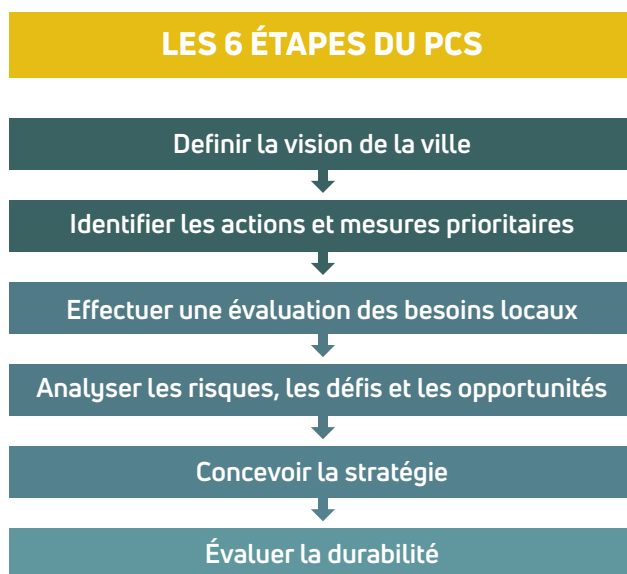
Ce plan de communication et de sensibilisation (PCS) est produit dans le cadre d'un des piliers du PAAEDC. Il est destiné à servir de guide pratique, orienté vers l'action, pour développer une approche plus systématique et plus efficace de la communication en faveur des PAAEDCs des municipalités et de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

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

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

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

Illustration 15: Etapes du PCS

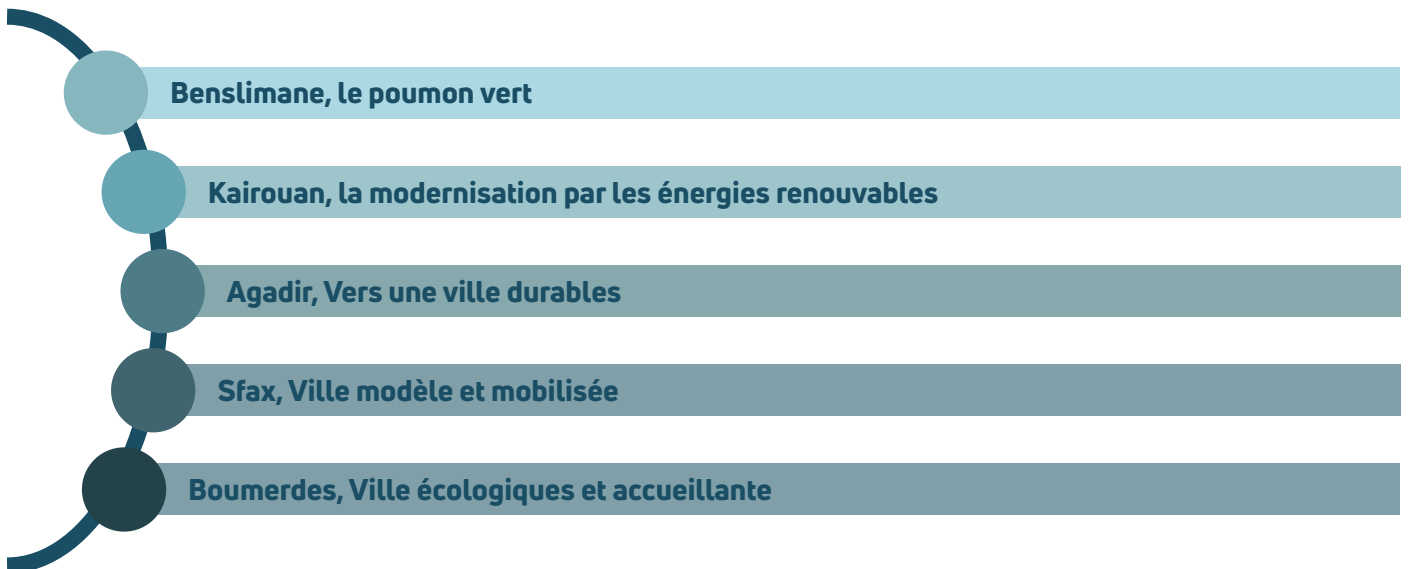


Étape 1 : Définir la vision de la municipalité

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

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

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



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

Étape 2 : Identifier les actions et mesures prioritaires

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

Étape 3 : Réaliser une évaluation des besoins locaux

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il est important de

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

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

Étape 5 : Concevoir la stratégie

La stratégie de communication vise à répondre aux questions suivantes :

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

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

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

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

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

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

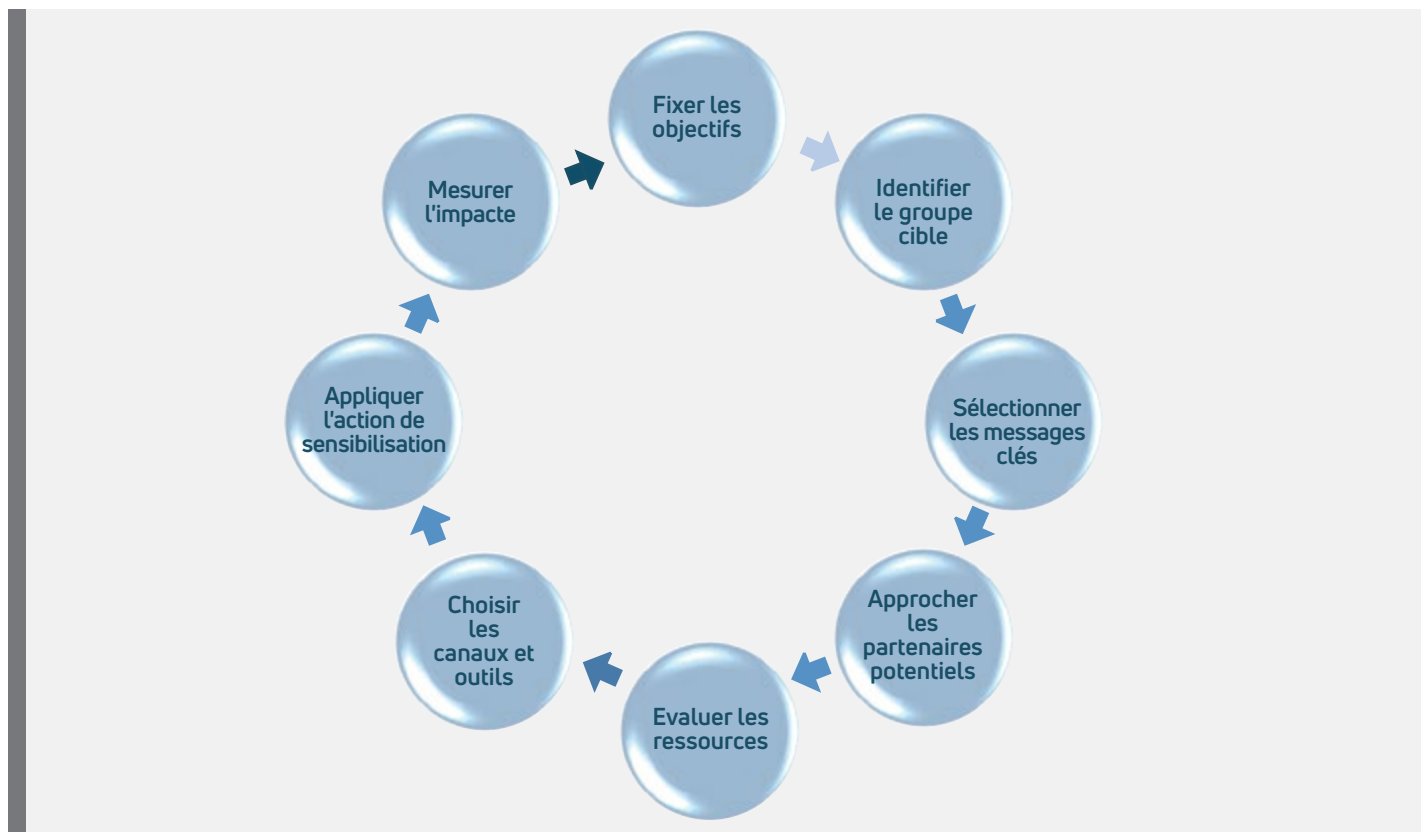
Les étapes de la mise en œuvre des campagnes de communication et de sensibilisation sont abordées à la section II

Étape 6 : Évaluer la durabilité

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

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

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



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

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

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

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

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

A- Fixer les principaux objectifs de communication

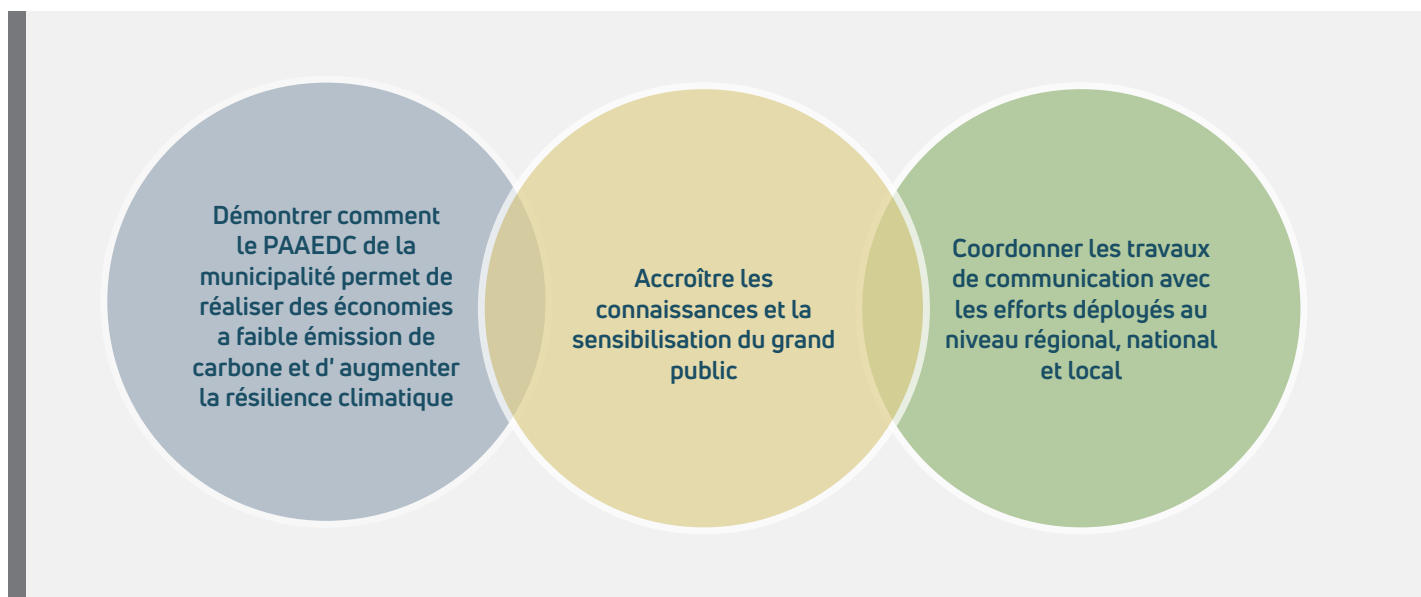
L'établissement des objectifs est la clé du succès d'une stratégie de communication.

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

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

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

Illustration 18: Principaux objectifs de communication



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

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

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

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

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

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

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

C- Formuler les messages clés

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D- Approcher des partenaires potentiels

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

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

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

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

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

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

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

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

E- Évaluer et renforcer ses ressources.

Il convient de réfléchir dès le début au budget et au personnel disponibles pour orchestrer la campagne de sensibilisation. La mise en place d'un service de communication interne et d'une équipe chargée de la coordination au sein de l'autorité locale, avec des tâches spécifiques et des responsabilités attribuées, peut s'avérer cruciale pour faciliter et améliorer la collaboration entre les services et les acteurs concernés.

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

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

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

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

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

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

Plusieurs outils de communication et de diffusion existent pour pouvoir mettre en œuvre certaines des activités de communication et de sensibilisation liées aux actions du PAAEDC sélectionné, telles que : Rencontres en personne, mise en réseau, publicité, courrier, courriel, internet et réseaux sociaux, blogs, conférences/réunions, films, brochures, affiches, bulletins d'information, publications imprimées, communiqués de presse, articles de journaux, relations publiques, parrainage, médias de diffusion (spots TV/radio), matériel éducatif, événements à fort impact, fiches d'information, matériel promotionnel, concours, etc. organisation d'ateliers de renforcement des capacités, compétitions, etc.

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

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

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

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

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

G- Mettre en œuvre la campagne de sensibilisation

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

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

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

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

[3]P. Favre 1992

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

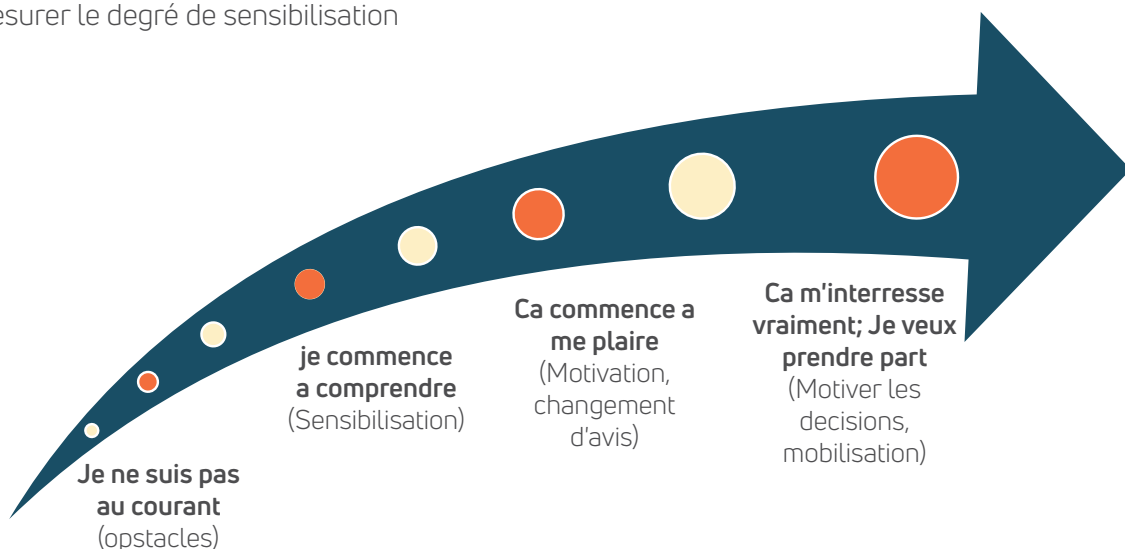
L'étape de suivi et d'évaluation doit être intégrée dès la phase de planification, surtout lorsqu'il s'agit d'adapter ou de modifier le comportement humain. Pour évaluer l'efficacité de l'action de communication et de sensibilisation, il est important de choisir une méthode d'évaluation. Il n'existe 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^[4].

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

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

[4] Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs
[5] R. Debray 1993; C. Olivier-Yaniv 2000

À prendre en compte

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

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

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

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

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

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

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

[5] R. Debray 1993; C. Ollivier-Yaniv 2000
[6] Sorensen et al., 2018 [17]

Références et bibliographie du chapitre de communication

- Government of Saint Lucia, Department of Sustainable Development, Ministry of Education, Innovation, Gender Relations and Sustainable Development. Saint Lucia's Climate Change Communications Strategy, Under the National Adaptation Planning Process; 2018<<https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Saint%20Lucia%20Climate%20Change%20Communications%20Strategy.pdf>>,
- FIFTEEN CASE STUDIES IN INTERNATIONAL PUBLIC RELATIONS, The Evolution of Public Relations: Case Studies from Countries in Transition—Judy VanSlyke Turk Linda H. Scanlan Editors, 1999, THE INSTITUTE FOR PUBLIC RELATIONS
- Americans and Climate Change, Closing the Gap Between Science and Action. A Synthesis of Insights and Recommendations from the 2005 Yale F&ES Conference on Climate Change; Daniel R. Abbasi
- Le projet Ladder, un guide d'orientation adressé aux citoyens rassemblant 32 moyens de modifier le mode de vie et l'empreinte écologique individuels et collectifs, <http://www.ladder-project.eu/wp-content/uploads/2016/04/4.-26-ways-to-turn-your-local-authority-more-sustainable.pdf>
- 25 actions pour le climat, <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/>
- <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/the-arab-worlds-best-weapon-against-climate-change-its-youth/>
- <https://www.oecd.org/stories/climate-25-actions/tool/index.html?key=25>
- https://ec.europa.eu/environment/archives/networks/greenspider/doc/climate_change_campaigns/ccc_EC.pdf
- Danone Stonyfield Farm (food — North America) — Source: UNEP/Utopies. — Grupo de Açúcar (retail — Brazil) — Source : UNEP / Utopies.
- Global Day of Conversation on Climate Change, Energy and the Green Economy—Citizens' Guide to Climate Action
- Organisations partenaires : ICLEI, Yale School of Forestry & Environmental Studies, Earth Day Network 2010
- Gender and the Environment; Building Evidence and Policies to Achieve the SDGs: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/gender-and-the-environment_3d32ca39-en
- Stratégie de communication sur le changement climatique : A West Sussex Case Study; UK Department of Communities and Local Government. Publié dans Climate-ADAPT du 7 juin 2016. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/climate-change-communication-strategy-a-west-sussex-case-study>
- Kakanui Project Behaviour Change Review; Prepared for the NZ Landcare Trust; Claire Grant; April 2014
- C40_Climate_Action_Planning_Communications_Toolkit_2020.pdf

ANNEXE 1

La vision de votre municipalité/Ce que vous souhaitez accomplir

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

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

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

L'importance de la vision d'une municipalité :

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

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

Créer la vision

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

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

Ma ville sera une ville prônant :

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

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

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

Le slogan : « Go green — The future of Aqaba city »

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

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

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

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

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

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

B) Par où commencer

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

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

Une « Ville durable pilote »

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

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

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

C) La planification pour votre ville c'est :

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

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

Vision

Définir l'identité de la ville :

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

Se tourner vers l'avenir :

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

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

Préparer une déclaration de vision/un slogan :

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

Exemple :

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

Mission

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

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

Valeurs fondamentales de la ville

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

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

Développer la vision, le plan stratégique et les objectifs

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

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

Le Plan stratégique peut être élaboré en trois phases :

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

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

George Ferguson, maire de Bristol

ANNEX 2

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE POUR RÉALISER UNE ÉVALUATION DES BESOINS LOCAUX

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

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

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

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

PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES D'ORDRE GÉNÉRAL

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

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

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

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

	Oui	Non
Éteindre les lumières lorsqu'on quitte une pièce		
Marcher ou faire du vélo au lieu de conduire sur de courtes distances		
Baisser le thermostat d'au moins 1 °C.		
Utiliser des ampoules à faible consommation d'énergie		
Désactiver les interrupteurs de veille des appareils		
Prendre des douches plus courtes.		

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

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

PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES À L'ÉCHELLE MONDIALE

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

Éolien	
Solaire	
Nucléaire	
Gaz naturel	
Charbon	
Autre	

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

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

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

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

OPINIONS GÉNÉRALES SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans quelle mesure la pollution de l'air vous préoccupe-t-elle ?

Cela m'inquiète énormément	
Cela m'inquiète un peu	
Je ne me sens pas du tout concerné	

Dans quelle mesure êtes-vous préoccupé par l'extinction des espèces en voie de disparition ?

Cela m'inquiète énormément	
Cela m'inquiète un peu	
Je ne me sens pas du tout concerné	

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

Je suis tout à fait disposé à changer	
Je ne me sens pas prêt	
Je n'ai pas du tout envie de changer	
Je ne sais pas	

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

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

À quelle fréquence recyclez-vous vos déchets ?

Toujours	
La plupart du temps	
Une fois de temps en temps	
Jamais	

PRISE DE CONSCIENCE

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

Oui, pour la plupart	
Quelques-uns	
Pas du tout	

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

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

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

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

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

	Très important	Important	Pas très important	Sans importance	Je ne sais pas
Logement économe en énergie					
Technologie de suivi de la consommation d'énergie					
Production de systèmes de chauffage à faible émission de carbone					
Système de production d'énergie [PV]					
Système intelligent et circulaire pour la gestion de l'eau					

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

	Très important	Important	Pas très important	Sans importance	Je ne sais pas
Présence d'un espace vert [un jardin privé]					
Espaces verts partagés					
Présence de murs végétalisés					
Entretien écologique des espaces naturels					
Installations pour la faune et la flore [ruches]					

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

Oui

Non

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

Oui

Non

INFORMATIONS VOUS CONCERNANT

Parlez-nous un peu plus de vous.

Sexe	
Groupe d'âge	
Niveau de scolarité	
Avec/sans enfants	
Occupation/Profession	



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

Ce PAAEDC a été développé conjointement par les membres de l'équipe technique de Bizerte 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 Makhoulf (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

Ce projet est labellisé par l'UpM



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

Conception: Purple Advertising Agency

Images: Wadih Chehaibar

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

www.climamed.eu



Un projet mis en œuvre par un Consortium dirigé par DAI

