

Plan d'action énergétique et climatique de la commune de Mahdia



Elaboré par :
Soufien Ezzeiri
Expert Relais

20 juillet 2023

1. CADRE DE LA MISSION

Le présent rapport vise à présenter les résultats de la mission de diagnostic et d'établissement d'un plan d'action pour l'obtention du label Acte MEA par la commune de Mahdia. Cette mission a été réalisée dans le but d'évaluer la performance énergétique et climatique de la commune, ainsi que d'identifier les opportunités d'amélioration et de proposer un plan d'action stratégique.

La commune de Mahdia fait face à des enjeux croissants liés à l'énergie et au climat, dans un contexte marqué par l'urgence de la transition vers une économie bas-carbone et résiliente. La gestion efficace de l'énergie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) sont devenues des priorités pour assurer un développement durable, préserver l'environnement et améliorer la qualité de vie des citoyens.

Ce rapport se base sur une évaluation initiale de la commune, qui comprend des informations sur sa taille, sa population et ses caractéristiques démographiques. De plus, une analyse des politiques et réglementations locales existantes en matière d'énergie et de climat a été réalisée afin de comprendre le cadre dans lequel s'inscrit la commune.

La mission de diagnostic a également permis d'identifier les parties prenantes internes et externes impliquées dans la gestion énergétique et climatique de la commune. La collaboration avec ces acteurs clés est essentielle pour garantir la réussite de la mise en œuvre du plan d'action proposé.

L'objectif de cette mission était de réaliser une évaluation complète de la performance énergétique et climatique de la commune, en prenant en compte différents aspects tels que l'aménagement du territoire, les bâtiments municipaux, la mobilité, la production d'énergie locale et les émissions de GES. Sur la base de ces évaluations, des opportunités d'amélioration ont été identifiées, ouvrant la voie à la mise en place d'un plan d'action ambitieux et réaliste.

Ce rapport présentera en détail les résultats de l'évaluation et les opportunités d'amélioration, ainsi que le plan d'action élaboré pour la commune de Mahdia.

L'obtention du label Acte MEA représente une reconnaissance pour les efforts entrepris par la commune en matière de gestion énergétique et climatique. Il offre également une opportunité de mobilisation et de sensibilisation de la communauté locale, en encourageant l'adoption de pratiques durables et la participation active de tous les acteurs concernés.

Nous sommes convaincus que la commune de Mahdia est en mesure de relever les défis énergétiques et climatiques auxquels elle est confrontée, et de devenir un modèle d'excellence en matière de durabilité énergétique et environnementale.

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

La commune de Mahdia est située au centre-est du pays, à environ 200 kilomètres au sud de la capitale Tunis. Avec une superficie de 2000 ha, elle abrite une population d'environ 50 000 hab. Elle bénéficie d'un environnement naturel riche et d'un patrimoine architectural remarquable.

La commune joue un rôle central dans la vie quotidienne de ses habitants, offrant un large éventail de services et d'infrastructures. Elle abrite des établissements scolaires, des installations sportives, des commerces et des espaces publics. De plus, elle est desservie par un réseau de transport en commun permettant des déplacements internes et externes.

En ce qui concerne la gouvernance locale, la commune de Mahdia dispose d'une administration municipale responsable de la gestion des affaires publiques. Elle

collabore avec différents acteurs, tels que les associations locales, les entreprises, les institutions publiques et les citoyens engagés, afin de promouvoir le bien-être et le développement harmonieux de la commune.

La commune de Mahdia est consciente des enjeux liés à l'énergie et au climat et reconnaît l'importance d'adopter des mesures durables pour garantir un avenir énergétique plus propre et plus résilient. C'est dans ce contexte que la mission de diagnostic et d'établissement d'un plan d'action pour l'obtention du label Énergie Climat a été entreprise, dans le but de renforcer l'engagement de la commune en faveur de la durabilité et de contribuer à la lutte contre le changement climatique.

La suite de ce rapport détaillera les résultats de l'évaluation de la performance énergétique et climatique de la commune de Mahdia, ainsi que les mesures spécifiques qui peuvent être mises en œuvre pour améliorer son empreinte énergétique et réduire ses émissions de GES. En adoptant une approche proactive et en mobilisant l'ensemble de la communauté, la commune de Mahdia peut jouer un rôle exemplaire dans la transition vers un avenir plus durable et résilient sur le plan énergétique et climatique.

3. ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE

L'évaluation énergétique et climatique se révèle être d'une importance capitale pour la commune de Mahdia. En effet, cette analyse permet de prendre des décisions éclairées et responsables.

Les aspects étudiés comprenaient en particulier les bâtiments municipaux, la mobilité, les réseaux de distribution d'énergie, la production d'énergie locale et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Les résultats ont identifié des opportunités d'amélioration significatives.

3.1. DOMAINE N°1 : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET CONSTRUCTIONS

3.1.1. DIAGNOSTIC

Dans le domaine de l'aménagement du territoire et des constructions, la commune de Mahdia a déjà réalisé plusieurs actions visant à réduire la consommation d'énergie et à préserver l'environnement. Ces actions comprennent la rénovation énergétique de certains bâtiments municipaux, l'installation des systèmes d'éclairage à faible consommation d'énergie et la mise à niveau de son réseau d'éclairage public.

Cependant, la commune de Mahdia n'a pas encore formulé de vision stratégique claire en matière d'énergie et de climat. Il est essentiel d'élaborer une vision à long terme qui guidera les actions futures et les décisions d'aménagement du territoire. Cette vision stratégique permettra d'intégrer de manière cohérente les enjeux énergétiques et climatiques dans tous les projets de construction et de développement de la commune.

Dans cette optique, la commune de Mahdia envisage d'introduire les dimensions énergie et climat dans la révision en cours de son plan d'aménagement. Cette initiative permettra d'identifier les mesures spécifiques à prendre pour favoriser des pratiques durables en matière d'énergie, d'efficacité énergétique des bâtiments et de réduction des émissions de GES. L'inclusion de ces dimensions essentielles dans le plan d'aménagement contribuera à créer un cadre cohérent et à long terme pour la gestion énergétique et climatique de la commune.



Figure 1 : Participation citoyenne dans la révision du PAU

En intégrant les considérations énergétiques et climatiques dans le plan d'aménagement, la commune de Mahdia pourra orienter les futures constructions et les projets d'urbanisme vers des pratiques respectueuses de l'environnement. Cela favorisera la transition vers une commune plus durable, en réduisant l'empreinte carbone, en favorisant l'utilisation d'énergies renouvelables et en créant des espaces de vie agréables et écologiquement responsables pour les résidents.

La commune de Mahdia s'engage aussi à intensifier ses actions pour lutter contre les changements climatiques. Elle continuera à travailler en étroite collaboration avec les acteurs concernés afin de développer des projets innovants et de mettre en place des politiques ambitieuses pour une commune résiliente, respectueuse de l'environnement et axée sur la durabilité énergétique.

Parmi ces projets, nous pouvons citer la mise en place des réseaux d'évacuation des eaux pluviales dans le centre-ville. De plus, d'autres projets sont programmés en collaboration avec l'agence de réhabilitation et de rénovation urbaine dans les quartiers Tahar Sar et Zgana en 2024. En ce qui concerne la lutte contre l'érosion côtière, nous avons un projet de construction d'un mur de soutènement mené par le ministère de l'Équipement. Par ailleurs, une étude de sauvegarde des zones côtières est en cours, réalisée par l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL).



Figure 2 : construction d'un mur de soutènement et de protection de la corniche 2

Il est à signaler que des efforts supplémentaires doivent être entrepris pour renforcer les mesures suivantes :

- Caractérisation de SER pour la production de chaleur /froid
- Permis de bâtir

3.1.2. ACTIONS D'ORDRE ORGANISATIONNEL

Mesure	Action	responsable	échéance
1.1.2 Plan d'action-climat	Etablir des fiches-projets pour tous les projets du plan d'action	Pilote du domaine 1	15 août
1.1.4 Impact du changement climatique	Elaborer un tableau récapitulatif des projets réalisés ou programmés par la commune ou les différents acteurs pour lutter contre les risques des changements climatiques.		30 juillet
1.2.1 Plan d'aménagement urbain (PAU) et règlement d'urbanisme	Elaborer un rapport présentant les justificatifs de l'intégration la dimension énergie-climat dans le nouvel PAU		30 juillet
1.2.2 Permis de bâtir	Rédiger une note de service incitant tout le monde, en particulier la commission de permis de bâtir, à se conformer à la réglementation thermique lors de l'octroi des permis de bâtir		15 juillet
	Mise à jour du formulaire de vérification des dossiers des permis de Bâtir en mettant l'accent sur : <ul style="list-style-type: none"> • La RTBN • La valorisation des eaux pluviales 		15juillet

3.2. DOMAINE N°2 : BATIMENTS ET INSTALLATIONS COMMUNALES

3.2.1. DIAGNOSTIC

La commune de Mahdia fait preuve d'une volonté et d'une conscience accrues en ce qui concerne la construction, en tenant compte des critères de gestion énergétique et environnementale. Elle reconnaît l'importance de promouvoir des pratiques durables et respectueuses de l'environnement dans le secteur de la construction.

Dans cette optique, La commune a rénové plusieurs de ses bâtiments en mettant en place des panneaux photovoltaïques et des systèmes de gestion d'énergie. Parmi ces bâtiments, l'hôtel de ville se distingue comme un exemple de construction exemplaire. Les travaux réalisés au sein de sont bâtiment :

- Mise en place du photovoltaïque sur la toiture pour la production de l'électricité
- Remplacement des lampes par d'autres de type LED
- Mise en place d'un système de gestion d'énergie (capteurs)

De plus, la commune surveille attentivement les consommations énergétiques de ses bâtiments et de l'ensemble de son patrimoine communal.

La commune déploie aussi des efforts considérables en ce qui concerne la gestion de son parc automobile. Elle suit activement les déplacements des véhicules et contrôle la

consommation de carburant grâce à l'utilisation des cartes Agilis, permettant ainsi une surveillance précise et une optimisation des trajets.

Dans le cadre du projet Med 4 West, la commune envisage également d'acquérir des unités GPS supplémentaires pour renforcer le suivi et la gestion de son parc. Ces unités GPS permettront d'obtenir des informations en temps réel sur la localisation des véhicules, les itinéraires empruntés et les données relatives à la consommation de carburant.

De plus, la commune prévoit la mise en place d'une plateforme de gestion du parc, qui facilitera la supervision et l'administration efficace de tous les véhicules.

D'autre part la commune de Mahdia a réalisé des progrès significatifs dans l'amélioration de son réseau d'éclairage. Plus de 50% des lampes ont été remplacées par des lampes LED, permettant ainsi de réduire considérablement la consommation d'énergie liée à l'éclairage public. De plus, la commune a mis en place des compteurs intelligents qui permettent de suivre de manière précise la consommation d'énergie. Ces mesures témoignent de l'engagement de la commune envers l'efficacité énergétique et la transition vers des solutions d'éclairage plus durables et respectueuses de l'environnement.

Enfin, la commune de Mahdia accorde une grande importance à l'usage rationnel de l'eau et a adopté une politique visant à rationaliser sa consommation. Cette politique découle d'un séminaire qui s'est tenu les 5 et 6 juillet 2023, en présence du ministère de l'Agriculture et de plusieurs associations spécialisées dans la gestion de l'eau.

Cette initiative a permis d'établir des objectifs clairs et des mesures concrètes pour optimiser l'utilisation de l'eau dans la commune. Des actions telles que la sensibilisation des habitants à l'économie d'eau, l'installation de systèmes d'arrosage efficaces et l'amélioration de l'irrigation agricole ont été identifiées et seront mises en œuvre.

Dans le cadre de cette politique, la commune envisage également de réaliser des forages pour l'irrigation des espaces verts et des complexes sportifs (le projet est en cours).



Figure 3 : séminaire sur la rationalisation de l'eau

3.2.2. ACTIONS D'ORDRE ORGANISATIONNEL

Mesure	Action	responsable	échéance
2.1.4 rénovation des bâtiments municipaux	Elaborer un tableau récapitulatif des projets réalisés par la commune dans le cadre de rénovation des ses bâtiments municipaux.		30 juillet
2.2 Valeurs-cibles pour l'énergie, l'efficacité et l'impact sur le climat	Etablir un rapport présentant les résultats des économies d'énergie effectuées au niveau des bâtiments, du parc et du réseau d'éclairage public.	Pilote domaine 2	30 Aout
2.4 usage rationnel de l'eau	Regrouper et réorganiser les données de suivi des compteurs d'eau (bâtiments, complexes sportifs et espaces verts).		30 juillet

3.3. DOMAINE N°3 : DIVERSIFICATION DES SOURCES ENERGETIQUES

3.3.1. DIAGNOSTIC

La commune de Mahdia a accompli des progrès significatifs dans la gestion des déchets en mettant en place un plan communal de gestion des déchets. Ce plan vise à optimiser la collecte (le taux de collecte actuel dépasse largement 90%), le tri et le traitement des déchets, tout en favorisant la réduction à la source et la valorisation des matériaux recyclables.

un projet de tri sélectif a été instauré dans le quartier Jbel Dar Waja. Ce projet a été mis en place en collaboration avec le projet CLIMA, financé par l'Union européenne. Il vise à promouvoir le tri des déchets et à encourager la participation active des résidents du quartier dans cette démarche environnementale. Cette initiative sera reproduite sur 50 logements supplémentaires en 2024.

الفرز المنزلي للنفايات
بلدية المهدية

الحي النموذجي جبل دار واجة

رفع النفايات	النفايات الممنوعة	أنواع النفايات	الحاوية
يوم الإثنين يوم الأربعاء يوم الجمعة يوم الأحد راحة يوم السبت	بقايا الأكل السائلة كاشيرية و البرودو المرفقة الحليب والياغورت السائل المحار عظم اللحم و الدجاج قشور الحوت الورق المطبوع وإلا الملون	النفايات العضوية : مثل الخضار / الغلال قشور الخضار و الغلال بقايا الأكل كالمقرونة والأرز و الخس بقايا الخبز البيض و قشور البيض الكردونة قهوة - عشب	 النفايات العضوية
يوم الثلاثاء يوم الخميس راحة يوم السبت	النفايات العضوية القابلة للرسكلة اللاصقة - أدوية - بطارية	علب الياغورت قوارير الحليب الورق المطبوع وإلا الملون المحار عظم اللحم و الدجاج قشور الحوت القماش - الجلود - الأحذية الظفر	 النفايات غير العضوية
بالتنسيق مع جامعي النفايات البلاستيكية	بقايا الأكل البنور السيجارة	قوارير بلاستيكية علب الألمنيوم معادن	 Sac biodégradables

www.commune-mahdia.gov.tn | Commune Mahdia | CLIMA



Figure 4: Tri sélectif au quartier Jbel Dar Waja, Mahdia

De plus, la commune a mis en œuvre une unité de compostage pour valoriser les déchets verts, permettant ainsi de réduire les déchets envoyés en décharge publique.



Figure 5: Unité de compostage

Cependant, en ce qui concerne la valorisation des eaux pluviales et l'autoproduction d'électricité à travers les systèmes d'énergies renouvelables (SER), les résultats restent limités. Bien que la commune reconnaisse l'importance de ces domaines, des études et des efforts supplémentaires sont nécessaires pour évaluer le potentiel de valorisation des eaux pluviales et pour promouvoir l'autoproduction d'électricité à travers les SER. La commune reste déterminée à explorer ces domaines et à surmonter les obstacles qui limitent actuellement les résultats. Elle s'engage à collaborer avec les acteurs concernés, à rechercher des solutions innovantes et à promouvoir des incitations pour encourager la valorisation des eaux pluviales et l'autoproduction d'électricité à partir des SER. Ces initiatives contribueront à renforcer la durabilité environnementale de la commune et à favoriser une utilisation plus efficace des ressources naturelles.

3.3.2. ACTIONS D'ORDRE ORGANISATIONNEL

Mesure	Action	responsable	échéance
3.2 gestion et valorisation des eaux pluviales	Dresser dans un plan le réseau des eaux pluviales de la ville de Mahdia (collecteurs, sens d'écoulement ,etc).	Pilote du domaine n°3	30 Aout

3.4. DOMAINE N°4 : LA MOBILITE

3.4.1. DIAGNOSTIC

La commune de Mahdia a adopté une approche proactive dans le domaine de la mobilité en mettant en place une stratégie de mobilité soutenue par le projet Autrement (Aménagement Urbain du Territoire pour Réinventer les Mobilités et Engager les Tunisiens en partenariat avec la commune de Strasbourg dans le cadre du projet européen).

Cette initiative vise à améliorer la qualité de vie des résidents en favorisant des modes de déplacement durables et en réduisant la dépendance aux véhicules individuels. Un plan de circulation a été récemment mis en œuvre, à partir du premier juillet 2023, dans le cadre de cette stratégie de mobilité. Ce plan vise à rationaliser le flux de circulation, à optimiser les itinéraires et à réduire les congestions routières.



Figure 6: plan de circulation

Grâce à l'appui du projet Autrement, la commune a pu bénéficier de ressources supplémentaires, de conseils d'experts et d'un partage d'expériences avec d'autres villes engagées dans la transition vers une mobilité plus durable.

Cette collaboration a permis d'élaborer une stratégie de mobilité adaptée aux besoins spécifiques de la commune de Mahdia et de mettre en place des mesures concrètes pour favoriser des déplacements plus respectueux de l'environnement.

La commune est consciente de l'importance de repenser la manière dont les résidents se déplacent au quotidien et de promouvoir des modes de transport plus écologiques et efficaces.

Le plan de circulation mis en œuvre est une étape importante dans cette direction, et la commune reste déterminée à poursuivre ses efforts pour améliorer continuellement la mobilité et réduire l'empreinte carbone liée aux déplacements.

Il promeut également l'utilisation des transports en commun, du covoiturage, du vélo et de la marche à pied comme alternatives plus durables aux déplacements en voiture.

Dans cette optique et en collaboration avec la société de transport du Sahel, la commune de Mahdia a mis en place il y a trois ans un circuit de bus desservant la ville. Cette initiative vise à améliorer l'accessibilité et à encourager l'utilisation des transports en commun, réduisant ainsi la dépendance aux véhicules individuels.

De plus, la commune s'est engagée à créer des espaces publics attrayants pour ses résidents. Grâce à des efforts concertés, elle a réussi à transformer certains espaces en lieux accueillants et conviviaux. Des parcs, des places publiques et des jardins ont été aménagés pour offrir des espaces de détente et de loisirs à la population.



Figure 7: Aménagement d'une place publique

Elle prévoit aussi de réaliser des zones piétonnes d'ici la fin de l'année dans la médina dans le cadre du projet Autrement. Ces zones dédiées aux piétons contribueront à créer un environnement urbain plus convivial, sécurisé et propice à la marche. Elles favoriseront également une meilleure intégration des piétons dans la ville, en encourageant les déplacements à pied et en promouvant un mode de vie actif.

Parallèlement, des pistes cyclables sont prévues pour l'année prochaine. Ces aménagements permettront de créer des itinéraires dédiés aux cyclistes, favorisant ainsi la pratique du vélo comme mode de déplacement durable. Les pistes cyclables contribueront à améliorer la sécurité des cyclistes et à encourager l'adoption de ce mode de transport respectueux de l'environnement.



Figure 8: Plan de mobilité cyclable

Enfin, La commune accorde une grande importance à la disponibilité des offres de stationnement dans la ville. Des efforts considérables ont été déployés pour assurer un accès pratique et adéquat au stationnement pour les résidents et les visiteurs. Des zones de stationnement ont été aménagées stratégiquement dans des quartiers clés de la ville, tels que les centres commerciaux, les zones résidentielles et les lieux d'intérêt.

3.4.2. ACTIONS D'ORDRE ORGANISATIONNEL

Mesure	Action	responsable	échéance
4.2.2 réseau piéton et signalisation	Les routes : <ul style="list-style-type: none"> • Dresser la liste des projets réalisés depuis 2019. • Liste des projets programmés 	Pilote domaine 4	30 juillet
	Les trottoirs : <ul style="list-style-type: none"> • Dresser la liste des projets réalisés depuis 2019. • Liste des projets programmés 		
4.3.1 offre de stationnement	Cartographie de l'offre de stationnement (public et privé)		30 juillet

3.5. DOMAINE N°5 : ORGANISATION INTERNE ET GOUVERNANCE

3.5.1. DIAGNOSTIC

L'organisation interne et la gouvernance au sein de la commune de mahdia sont maintenues à un niveau satisfaisant. L'administration de la commune a veillé à établir des fiches de poste conformes aux règles de l'art, décrivant clairement les responsabilités et les missions de chaque membre du personnel. Cette approche favorise une répartition efficace des tâches et assure une bonne coordination au sein de l'organisation.

De plus, la commune a accordé une grande importance à la formation et au renforcement des compétences de son personnel. Le personnel a bénéficié de plusieurs formations visant à améliorer leurs connaissances et leurs capacités dans leurs domaines de travail spécifiques. Ces formations ont pour objectif d'optimiser les performances individuelles et collectives, permettant ainsi à la commune de fournir des services de qualité à ses citoyens.

Néanmoins, la commune ne dispose pas d'un système de suivi et d'évaluation des résultats des actions /projets réalisés ce qui entrave les actions d'ajustement et de d'amélioration en cas de besoin.

3.5.2. ACTIONS D'ORDRE ORGANISATIONNEL

Mesure	Action	responsable	échéance
5.1.1 Ressources humaines et organisation	Rédiger une note de service annonçant la mise en place de l'équipe Énergie.	Pilote domaine 4	30 Aout
	Les fiches de postes de l'équipe énergie sont actualisées		
	Etablir les Pvs des réunions de l'équipe énergie		
5.2.2 Marchés Publics	Etablir une note de service pour inciter tous les services à intégrer les critères énergétiques et climatiques lors des achats (matériel et service) .		30 juillet
5.3.1 budget alloué à la politique énergétique	Rédiger une note de service énonçant ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> L'allocation d'un budget annuel pour les actions énergie –climat Les membres de l'équipe énergie sont invités à participer dans la planification budgétaire 		

3.6. DOMAINE N°6 : COOPERATION ET COMMUNICATION

3.6.1. DIAGNOSTIC

La communication au sein de la commune est essentielle pour favoriser une collaboration fructueuse et une participation active des citoyens. Grâce à une page Facebook active et à plusieurs ateliers et réunions, les habitants sont informés et impliqués dans les décisions et initiatives locales.

La présence d'une page Facebook active permet de diffuser rapidement et efficacement les informations concernant la commune. Les habitants peuvent suivre les actualités, les événements à venir, les projets en cours, et même exprimer leurs opinions et suggestions. Cette plateforme facilite la communication en temps réel et encourage l'interaction entre les citoyens et les responsables municipaux.

Figure 9: Messages de communication sur facebook

De plus, les ateliers et réunions sont des occasions précieuses de se rencontrer en personne et de discuter des enjeux locaux. Ces rencontres permettent aux habitants de s'exprimer, de poser des questions, et d'échanger des idées avec les représentants de la commune. Les ateliers thématiques offrent également la possibilité de participer à l'établissement du plan annuel d'investissement de la commune.



Figure 10: Atelier participatif

Grâce à cette combinaison d'une page Facebook active et de divers ateliers et réunions, la communication au sein de la commune est dynamique et inclusive. Les habitants sont informés de manière transparente et ont l'opportunité de contribuer activement à la vie communautaire. Cette approche favorise un sentiment d'appartenance et renforce l'engagement des citoyens dans le développement et l'amélioration de leur commune.

D'autre part, la commune entretient une relation étroite et cruciale avec les universités dans le domaine de l'énergie et du climat. Ces institutions académiques jouent un rôle clé en fournissant une expertise scientifique et technique de pointe pour résoudre les défis complexes liés à la transition énergétique et au changement climatique.

Les étudiants et les chercheurs bénéficient également de cette relation, car ils ont accès à des opportunités de stage, de collaboration et de formation pratique au sein de la commune, leur permettant de développer leurs compétences et de contribuer activement à la résolution des enjeux énergétiques et climatiques locaux.

Dans cette optique nous citons les deux projets de recherche suivants :

- Mise en place d'une station photovoltaïque dans le complexe sportif : Mastère de recherche
- Mise en place d'une poubelle intelligente : PFE
- Système de suivi du service gestion des déchets :PFE

المؤسسة	موضوع الاتفاقية	تاريخ إبرام الاتفاقية
المعهد العالي للدراسات التكنولوجية بالمهدية	تطوير مجالات التكوين المستمر إنجاز مشاريع وبحوث مشتركة (ختم دروس أو موضوع عقد خصوصي) إحداث منظومة لتبادل المعلومات في مجال التكنولوجيات والبحث وتطوير التقنيات الصناعية	02 جانفي 2019
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بالمهدية	التعاون في إنجاز أو تتمين مشاريع بحوث أو دراسات ومتابعات ميدانية تهم جميع مجالات الأنشطة البلدية.	24 ديسمبر 2018
المعهد العالي للفنون والحرف بالمهدية	تتمين المشاريع ذات الصبغة الفنية ومتابعات ميدانية تهم جميع المجالات البلدية	مصادقة المجلس البلدي في الدورة العادية الرابعة 2018 ولم يتم إمضاء الاتفاقية
المعهد العالي للإعلامية بالمهدية	إنجاز أو تتمين مشاريع بحوث أو دراسات ومتابعات ميدانية تهم جميع مجالات الأنشطة البلدية.	07 جانفي 2019
كلية العلوم الاقتصادية والتصرف بالمهدية	إنجاز أو تتمين مشاريع بحوث أو دراسات ومتابعات ميدانية تهم جميع المجالات	07 جانفي 2019

Figure 11: liste des conventions établies avec les établissements universitaires

Malgré les efforts importants déployés par la commune en matière de communication, il est regrettable de constater qu'elle ne dispose pas d'un plan de communication spécifique à la politique énergie climat.

D'autre part Il est crucial de mettre en place un travail de communication ciblé auprès des écoles, des lycées et des industriels afin de diffuser correctement l'approche énergie climat. Les établissements scolaires jouent un rôle essentiel dans la sensibilisation des jeunes générations aux enjeux environnementaux et à l'importance de la transition énergétique. Il est nécessaire d'organiser des ateliers et des conférences pour informer les étudiants sur les solutions durables et les bonnes pratiques en matière d'énergie et de climat. De plus, il est primordial d'engager les industriels en les encourageant à adopter des pratiques respectueuses de l'environnement, à investir dans des technologies propres et à partager leurs expériences et leurs réussites dans le domaine de l'énergie climat.

4. PLAN D'ACTION ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE

4.1. DOMAINE N°1 : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET CONSTRUCTIONS

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
Vison stratégique de la ville de Mahdia	Doter la commune de Mahdia d'une vision stratégique énergie –climat (Objectifs énergétiques et climatiques sont définis et chiffrés)	Atelier participatif	Municipalité	-Tous les Opérateurs publics -ANME - société civile	5,000	GIZ			
Révision du PAU	Doter la commune d'PAU durable intégrant la dimension énergie –climat.	Etudes	Municipalité	-Tous les Opérateurs publics - société civile	-	Municipalité			
Caractérisation des SER pour la production de chaleur/ froid	Cartographier les principaux postes de consommation énergétique	Réunions/ visites	Municipalité	Steg	-	-			
	Cartographier les zones de production (potentielle) énergétique	Réunions/ visites	Municipalité	Steg	-	-			
	Etablir d'un plan d'action permettant de puiser dans les SER locales	Atelier participatif	Municipalité	-Tous les Opérateurs publics - société civile	-	-			

Identification des zones à risque	Cartographier les zones à risque d'inondation, submersion marine, etc	documents /visites	Municipalité	-Equipement - ONAS - société civile	-	-			
Mise à niveau du processus du permis du bâtir	Former les membres de la commission des permis de bâtir sur la RTBN	formation	Municipalité	membres de la commission des permis de bâtir	5,000	Municipalité /GIZ			
	Sensibilise et incite les maitres d'œuvre et les concepteurs au respect de la RTBN	Atelier / réunion/ etc	Municipalité	Ordres des architectes et ingénieurs	3,000	Municipalité /GIZ			

4.2. DOMAINE N°2 : BATIMENTS ET INSTALLATIONS COMMUNAUX

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
Réduction de la consommation des carburants	Doter la commune de Mahdia d'une politique formalisée de réduction de la consommation en carburant	Atelier / réunion	Municipalité	-ANME	-	-			
	Former les chauffeurs en éco-conduite	formation	Municipalité	-ANME	2,000	Municipalité /GIZ			
Programme de rénovation des bâtiments municipaux	Doter la commune de Mahdia d'un plan de rénovation des bâtiments municipaux	Réunion de l'équipe énergie	Municipalité	-ANME	-	-			
	Former le personnel de la commune sur le montage et la mise en œuvre de programmes de rénovation énergétique des bâtiments	formation	Municipalité	-ANME	5,000	Municipalité /GIZ			
	Mise en œuvre du programme de rénovation des bâtiments municipaux	Etudes et Travaux	Municipalité	-ANME -Equipement -ministère de la jeunesse	A définir	-Municipalité -coopération internationale			

Mise à niveau du réseau d'éclairage public	Doter la commune de Mahdia d'un plan pluriannuel de mise à niveau du réseau d'éclairage public (LED, système de gestion intelligent, etc.)	Etudes	Municipalité	-Steg - ANME	-	Municipalité			
	Mise en œuvre du programme de mise à niveau du réseau d'éclairage public	Etudes et Travaux	Municipalité	- Steg - ANME	A définir	-Municipalité -coopération internationale			
Rationalisation de la consommation d'eau	Réaliser un audit relatif à la consommation d'eau sur tous les bâtiments municipaux et un plan d'action	Etudes (externe ou en régie)	Municipalité	-Sonede	10,000	Municipalité /GIZ			
	Réparation des fuites détectées au niveau des bâtiments communaux (projet pilote)	travaux	Municipalité	-Sonede	15,000	Municipalité			

4.3. DOMAINE N°3 : DIVERSIFICATION DES SOURCES ENERGETIQUES

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
Promotion de l'auto-production à partir des SERs	Élaborer une stratégie pour favoriser la production d'électricité à partir des SERs	Atelier	Municipalité	-ANME -Steg - Utica - Société civile	5,000	Municipalité /GIZ			
	Etablir un cadastre solaire du tout le périmètre communal (bâtiments, terrains)	Etudes	Municipalité	-ANME	100 ,000	-Municipalité -coopération internationale			
	Etablir un cadastre solaire des bâtiments communaux	Etudes	Municipalité	-ANME	10,000	Municipalité /GIZ			
Valorisation des eaux pluviales	Elaborer un plan général d'évacuation, de récupération et de valorisation des eaux pluviales de la ville	Etudes	Municipalité	-ANME -Equipement - DHU - CRDA	50,000	Municipalité			
	Mettre en place dans le parc de la commune des équipements pour la récupération et la valorisation des eaux pluviales (projet pilote)	Réunion de l'équipe énergie	Municipalité	-ANME	10,000	Municipalité /GIZ			

4.4. DOMAINE N°4 : LA MOBILITE

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
<i>Encouragement de la mobilité durable dans l'administration</i>	Sensibiliser le personnel de la commune à la mobilité durable	Atelier / réunion/ etc	Municipalité	-ANME	2,000	Municipalité /Autrement			
<i>Politique de stationnement</i>	Mettre en place une politique de stationnement des véhicules dans la ville	Atelier	Municipalité	-ANME - Autrement - ste transport du sahel -Utica -société civile	5,000	Municipalité /Autrement			
<i>La promotion de la mobilité douce dans la ville</i>	Mettre en place une politique d'encouragement de la mobilité douce dans la ville (espaces publics, zones piétons et pistes cyclables)	Atelier	Municipalité	-ANME - Autrement -société civile	5,000	Municipalité /Autrement			
	Aménagement d'une zone piétonne dans la médina de Mahdia	Travaux	Municipalité	-Autrement	A définir	Autrement			
	Aménagement d'une piste cyclable dans la ville de Mahdia	Travaux	Municipalité	-Autrement	A définir	Autrement			

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
	Réaliser l'aménagement du nouvel parc à Mahdia	travaux	Municipalité	-ministère de l'environnement	-	ministère de l'environnement			
	Améliorer l'accessibilité des personnes en situation d'handicap au niveau des routes et bâtiments communaux (rampes, signalisation, etc) : projet pilote	Travaux	Municipalité	-Autrement	10,000	Municipalité /Autrement / GIZ			
<i>Suivi et contrôle des standards locaux de la mobilité</i>	Mettre en place des indicateurs de suivi de la mobilité dans la ville	réunion	Municipalité	-direction régionale de transport -Autrement	-	-			

4.5. DOMAINE N°5 : ORGANISATION INTERNE ET GOUVERNANCE

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
<i>Suivi de la planification énergétique</i>	<p>Mettre en place un système de suivi du plan d'action énergétique et climatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des indicateurs pour mesurer l'avancement du plan d'action. - Des indicateurs pour mesurer l'impact des réalisations en termes d'efficacité énergétique et climatique. 	réunion	Municipalité	-ANME	-	-			
<i>Budgétisation en faveur de l'énergie</i>	Fixer les critères et les normes d'ordre énergétique et climatique pour les différents types d'achat / de marché.	Document-ation	Municipalité	-ANME	-	-			

4.6. DOMAINE N°6 : COOPERATION ET COMMUNICATION

Projet	Objectifs	Outils	Equipe du projet		Budget estimé(MDT)	Sources de financement	Délais de mise en œuvre		
			chef de file	partenaires			2023	2024	2025
Plan de communication et de coopération	Etablir un plan de communication et de coopération en matière d'énergie –climat.	réunion	Municipalité	-ANME -Autrement -GIZ	-	-			
	Former l'équipe énergie en communication énergétique et climatique	Formation	Municipalité	-ANME -Autrement -GIZ	5,000	-			
Coopération avec d'autres communes	Programmer des visites de l'équipe énergie dans une commune certifiée pour tirer des leçons et partager des expériences.(Sousse par exemple)	Réunion et visites	Municipalité	-ANME -Autrement -GIZ	3,000	Municipalité			
Ouverture sur l'environnement	Sensibiliser les citoyens de la ville et en particulier les élèves sur la question de l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement	Document -ation	Municipalité	ANME	2,000	Municipalité /Autrement / GIZ			
	Sensibiliser les industriels aux enjeux énergétiques et encourager à recourir aux SERs.	Atelier / visites	Municipalité	-Autrement	2,000	Municipalité /Autrement / GIZ			

5. MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE

5.1. ATELIERS : ETABLISSEMENT DES DOCUMENTS STRATEGIQUES

Nom de l'atelier	Objectifs	Echéancier de réalisation
<i>Mahdia en transition énergétique</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Etablir une vision stratégique de la commune en matière énergie-climat - Dresser une stratégie pour favoriser l'utilisation des SER pour la production d'électricité et de chaleur /froid - Prendre des mesures d'encouragement à destination des citoyens et des principaux auto-producteurs. 	Septembre 2023
<i>Mobilité Durable à Mahdia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une politique de stationnement des véhicules dans la ville - Mettre en place une politique d'encouragement de la mobilité douce dans la ville (espaces publics, zones piétons et pistes cyclables) 	Septembre 2023

5.2. FORMATIONS

formation	Public cible	Echéancier de réalisation
<i>RTBN</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Membres de la commission du permis de bâtir 	A définir
<i>Eco-conduite</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Les chauffeurs de la flotte municipale 	A définir

Montage et mise en œuvre des programmes de rénovation énergétique des bâtiments	- Service technique	A définir
Communication énergétique et climatique	- Equipe énergie	A définir

5.3. PROJETS PILOTES

Projet	composantes	Echéancier de réalisation
Mise à niveau du système d'adduction en eau potable dans les bâtiments municipaux	<ul style="list-style-type: none"> - Etablir un diagnostic détaillé sur les équipements d'adduction en eau potable dans les bâtiments municipaux (collecteurs, robinets, etc) afin de détecter d'éventuels problèmes, dysfonctionnements ou améliorations nécessaires. - Etablir un plan d'action pour remédier les problèmes détectés - Mise en œuvre des actions prioritaires du plan d'action (changement des collecteurs vétustes, remplacement des robinets par d'autres économes en eau) 	Aout –Septembre 2023
Récupération et valorisation des eaux pluviales du Parc municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer la solution optimale de récupération des eaux pluviales - Acquisition des équipements des eaux pluviales - Réalisation des travaux 	Aout –Septembre 2023
Améliorer l'accessibilité des personnes en situation d'handicap	<ul style="list-style-type: none"> - Faire une analyse détaillée de l'accessibilité des personnes en situation d'handicap dans une zone prioritaire - Etablir un plan d'action pour améliorer l'accessibilité - Mise en œuvre du plan d'action 	Aout –Septembre 2023

5.4. ETUDES ET CARTOGRAPHIES

Objet	Outil	Echéancier de réalisation
<i>Les principaux postes de consommation énergétique</i>	- Carte /SIG	Aout –Septembre 2023
<i>Les zones de production énergétique (potentielle)</i>	- Carte /SIG	Aout –Septembre 2023
<i>Les zones à risque (inondation, submersion marine, etc)</i>	- Carte /SIG	Aout –Septembre 2023
<i>Cadastre solaire des bâtiments et terrains communaux</i>	- Rapport et plans	Aout –Septembre 2023

5.5. VISITES ET COMPAGNES DE SENSIBILISATION

Objet	Public cible	Echéancier de réalisation
<i>Respect de la RTBN (sensibilisation)</i>	- Les maitres d'œuvre et les concepteurs	A définir
<i>La mobilité durable dans l'administration (sensibilisation)</i>	- Le personnel de la commune	A définir
<i>Rationalisation de la consommation d'énergie et protection de l'environnement (sensibilisation)</i>	- Elèves	Septembre 2023
<i>Rationalisation de la consommation d'énergie et Recours au SERs (sensibilisation)</i>	- Industriels	A définir
<i>Partage d'expérience (visite)</i>	- Equipe énergie	Septembre 2023

6. CONCLUSION

En conclusion du rapport de diagnostic et de proposition d'un plan d'action énergétique et climatique destiné à la commune de Mahdia dans le cadre de son parcours pour la certification énergie climat, plusieurs éléments clés émergent. Tout d'abord, le diagnostic exhaustif réalisé a permis de mettre en évidence les principaux projets réalisés afin de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

Les résultats obtenus ont fourni une vision claire des domaines nécessitant des améliorations et des actions spécifiques pour parvenir à une gestion énergétique plus durable et à la réduction des impacts climatiques. Le plan d'action proposé repose sur une approche globale, prenant en compte les différents secteurs et acteurs de la commune, tels que les bâtiments municipaux, les transports, l'éclairage public, la gestion des déchets, etc.

La mise en œuvre de ce plan d'action exigera une collaboration étroite entre la commune, les services techniques, les partenaires locaux et les citoyens. Il sera essentiel de mobiliser les ressources nécessaires, tant financières qu'humaines, pour assurer le succès de ces initiatives.

En somme, ce rapport de diagnostic et le plan d'action énergétique et climatique offrent à la commune une feuille de route pour progresser vers un avenir énergétique plus durable et résilient.