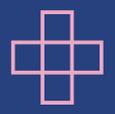




Plan d'Action [⌘] Ville Verte pour Agadir





**EBRD GREEN
CITIES**

ARUP

urban X

NL Netherlands

Table des matières

	Glossaire	6			
	Mot du Président	8			
	Résumé	9			
1	Introduction	19	4	Actions en faveur d'une ville verte	65
	Le programme Villes Vertes de la BERD	20		Vue d'ensemble des actions	67
	Situation de référence	21		Eau	70
	Vision et objectifs	24		Déchets solides	84
	Développer des actions en faveur d'une ville verte	24		Utilisation des sols	92
	Mise en œuvre et suivi	24		Transport	102
				Énergie et bâtiments	114
				Numérique	126
				Les actions transversales	144
2	Situation de référence de la ville	25	5	Mise en œuvre, suivi et évaluation	147
	Géographie	26		Mise en œuvre	148
	Gouvernance et pouvoirs	27		Suivi et évaluation	150
	Finances communales	31			
	Caractéristiques de la population	33		Références	153
	L'économie	35			
	Environnement	37			
	Maturité numérique	59			
3	Vision et objectifs stratégiques de la ville verte	61			
	Vision de la ville	62			
	Objectifs stratégiques du Plan d'Action pour une Ville Verte	64			



Le présent rapport a été préparé par Arup avec UrbanX pour le compte de la Commune d'Agadir. Les points de vue, opinions, hypothèses, déclarations et recommandations exprimés dans le présent document sont ceux d'Arup et ne reflètent pas nécessairement la politique ou la position officielle de la Commune d'Agadir.

La Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement, les Pays-Bas par le biais du Partenariat à Fort Impact sur l'Action pour le Climat (HIPCA – également soutenu par l'Autriche, le Canada, la Finlande, la Corée du Sud, l'Espagne, la Suisse, le TaiwanICDF, le Royaume-Uni et les Etats-Unis d'Amérique), ou la Commune d'Agadir n'acceptent aucune responsabilité en ce qui concerne toute réclamation de quelque nature que ce soit par un tiers liée, directement ou indirectement, aux rôles de la BERD dans la sélection, l'engagement ou le suivi d'Arup et/ou à la suite de l'utilisation ou de la confiance accordée aux services d'Arup.

Le présent rapport a été financé par les Pays-Bas dans le cadre du Partenariat à Fort Impact sur l'Action pour le Climat (HIPCA – également soutenu par l'Autriche, le Canada, la Finlande, la Corée du Sud, l'Espagne, la Suisse, le TaiwanICDF, le Royaume-Uni et les États-Unis d'Amérique).



Glossaire

Acronyme	Définition				
ABHSM	Agence du Bassin Hydraulique de Souss-Massa	BHNS	Bus à Haut Niveau de Service	Communes	L'un des niveaux d'organisation territoriale du Royaume du Maroc. C'est une collectivité locale de droit public, dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie administrative et financière. C'est le plus petit niveau administratif territorial
Actions pour une ville verte	Investissements, politiques et autres initiatives définis qui sont principalement axés sur les résultats environnementaux et relèvent les défis pour une ville verte, et qui pourraient générer une résilience ou des avantages socio-économiques.	Cadre pression-état-réponse (PSR)	Développé par l'OCDE, le cadre PSR catégorise divers indicateurs spécifiques pour illustrer les liens de causalité entre les pressions environnementales, l'état de l'environnement qui en résulte et les réponses apportées par les pouvoirs publics, les habitants et le secteur privé	Défis environnementaux prioritaires	Les domaines thématiques issus des catégories d'indicateurs d'état du PAVV qu'une ville sélectionne pour décrire l'ensemble des défis environnementaux à relever.
AESVT	Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre	CAPEX	Dépenses en capital – dépenses relatives à l'acquisition ou à l'amélioration d'actifs immobilisés	Défis pour une ville verte	Problèmes spécifiques affectant l'environnement d'une ville en ce qui concerne la qualité de l'environnement ou des services écosystémiques, le fonctionnement des infrastructures, les réponses politiques, les risques et les vulnérabilités, ou les pressions socio-économiques
ANDA	Agence Nationale pour le Développement de l'Aquaculture	Collectivités territoriales	Les collectivités territoriales sont les autorités locales. Au Maroc, il s'agit des régions, des préfectures, des provinces et des communes. Ce sont des personnes morales de droit public qui gèrent leurs affaires de manière démocratique. Le Maroc compte 12 régions, 75 préfectures et provinces et 1 503 communes, qui sont toutes des collectivités territoriales	DGI	Direction Générale des Impôts
Approche des feux de signalisation	Une méthode simple d'évaluation et de comparaison des indicateurs de performance environnementale d'une ville avec des points de référence établis, selon laquelle un feu vert indique une bonne performance conforme aux normes internationales ; un feu orange indique une performance insuffisante et une source de préoccupation ; et un feu rouge indique une performance faible et la nécessité d'une attention critique	Commune d'Agadir	Elle ne comprend que l'étendue de la commune, telle que définie par les limites administratives officielles fixées par le Royaume.	ESIS	Égalité de genre et inclusion sociale
BERD	Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement			ETP	Équivalent temps plein
				FEC	Fonds d'Équipement Communal – Institution financière publique dédiée aux collectivités territoriales.



GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau	Plan de Déplacement Urbain	Les plans de déplacements urbains sont des outils de planification de la mobilité, généralement élaborés pour une municipalité ou une zone métropolitaine.	Zone métropolitaine d'Agadir	La zone comprend les quartiers urbains situés dans les communes d'Agadir, Inezgane, Ait Melloul, Drarga et Dcheira El Jhadia, qui forment ensemble une zone urbaine fonctionnelle.
ONEE	Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable	PLU	Plan Local d'Urbanisme		
ONG	Organisation non gouvernementale	PME	Petites et moyennes entreprises		
OPEX	Dépenses de fonctionnement	PV	Photovoltaïque		
Oued	Cours d'eau le plus souvent intermittent dans les régions sèches, alimenté presque exclusivement par le ruissellement, se terminant généralement par une dépression fermée ou disparaissant par épuisement.	RAMSA	Régie Autonome Multi Services d'Agadir. Depuis octobre 2024, la SRM SM a repris les fonctions de la RAMSA.		
PAC	Plan d'Action Communal	SDL	Société de Développement Local		
PAVV	Plan d'Action pour une Ville Verte	SEDA	Société d'Eau Dessalée d'Agadir		
PDU	Programme de Développement Urbain	SIG	Système informatisé de gestion		
PIB	Produit intérieur brut	Situation de référence d'une ville verte	L'état actuel de l'environnement d'une ville et les conditions qui l'influencent, y compris l'exposition aux risques et les vulnérabilités, ainsi que les cadres socio-économiques.		
Plan d'Action pour une Ville Verte	Évaluer et classer par ordre de priorité les défis environnementaux et les vulnérabilités urbaines sur la base d'indicateurs spécifiques et élaborer un plan d'action pour relever les défis et remédier aux vulnérabilités par des interventions politiques et des investissements dans des infrastructures durables.	SNTRO	Société Nouvelle des Travaux Routiers et Ouvrages		
		SRM SM	Société Régionale Multiservices Souss-Massa		
		TGR	Trésorerie Générale du Royaume		
		TVA	Taxe sur la valeur ajoutée		

Mot du Président



En 2022, Agadir est devenue la première ville du Maroc à rejoindre le programme Green Cities de la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD). Cet engagement s'inscrit dans une vision claire: Faire d'Agadir un modèle de métropole durable et résiliente, capable d'offrir un cadre de vie harmonieux à ses habitants et une expérience unique à ses visiteurs.

Agadir est une ville en perpétuelle renaissance, façonnée par l'histoire et résolument tournée vers l'avenir. Reconstituée après le séisme de 1960, elle est aujourd'hui au cœur d'une nouvelle dynamique de développement, portée par une vision royale ambitieuse et un engagement collectif fort.

Grâce à son positionnement stratégique au centre du Royaume, Agadir joue un rôle clé en tant que passerelle vers l'Afrique. Capitale de la culture amazighe, future ville hôte de la Coupe du Monde 2030 et récipiendaire du Prix Shanghai 2024 pour la durabilité, Agadir affirme son engagement en faveur d'un développement équilibré entre croissance économique, préservation de l'environnement et valorisation du patrimoine.

Toutefois, notre ville doit relever d'importants défis : stress hydrique croissant, urbanisation accélérée et vulnérabilité face aux changements climatiques. Pour répondre à ces

enjeux, nous avons choisi une approche ambitieuse et participative, intégrant des solutions durables pour garantir une meilleure qualité de vie à nos citoyens.

C'est dans cet esprit que le Plan d'Action pour une Ville Verte (GCAP) a été développé, venant ainsi enrichir notre Plan d'Action Communal 2022-2027. Ce cadre stratégique définit des mesures concrètes pour améliorer la gestion des ressources en eau, renforcer les infrastructures vertes, promouvoir une mobilité durable et optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à la BERD et ses partenaires, ainsi qu'à tous ceux qui ont contribué à la mise en place de cette initiative – institutions locales, experts, société civile et citoyens de la ville d'Agadir.

Aujourd'hui, nous avons l'opportunité et la responsabilité de faire d'Agadir une ville verte et prospère, en phase avec les aspirations du Royaume et les enjeux mondiaux de durabilité.

Ensemble, construisons un avenir où progrès rime avec responsabilité environnementale et bien-être collectif !

Aziz Akhannouch

Président de la Commune d'Agadir

Résumé

Agadir

Agadir est une ville dynamique de 505 000 habitants située sur la côte atlantique marocaine. Sa situation géographique, son climat et son patrimoine culturel uniques en font la capitale économique et administrative de la région de Souss-Massa. L'agriculture, la pêche et le tourisme sont les trois principaux secteurs économiques du Souss-Massa qui représentent ensemble 22% du PIB national. Agadir est la capitale mondiale de la culture amazighe, et une proportion importante de la population est trilingue (arabe, amazigh et français). Agadir est une ville connectée, qui entretient des liens étroits avec l'Europe et le reste du monde grâce aux flux de touristes et à une importante diaspora de Gadiris (résidents d'Agadir). Forte de ce statut, Agadir devrait être l'une des villes hôtes de la Coupe du Monde de la FIFA 2030.

Le taux d'urbanisation au Maroc a augmenté de manière significative, passant de 29,1% en 2004 à 62,8% en 2024. Agadir a suivi cette tendance. Sa zone urbaine s'étend désormais aux communes avoisinantes. Cette urbanisation rapide, combinée aux pressions croissantes liées au changement climatique, a accru la vulnérabilité de la ville aux chocs environnementaux.



Villes Vertes de la BERD

Depuis 2016, le programme Villes Vertes de la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD) s'engage à favoriser l'échange de connaissances et l'innovation à travers l'Europe Centrale et de l'Est, l'Asie Centrale, l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient. De nombreuses villes de cette région sont particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique et le programme Villes Vertes de la BERD a été mis en place dans le but de soutenir les villes à atténuer les risques liés au changement climatique et à s'y adapter, tout en veillant à ce que les politiques environnementales contribuent au bien-être social et économique des habitants.

Dans le cadre du programme Villes Vertes, les villes évaluent les défis environnementaux auxquels elles sont confrontées et élaborent un Plan d'Action pour une Ville Verte (PAVV) afin de faire face aux menaces environnementales les plus urgentes. Le plan d'action a pour rôle d'orienter les investissements dans les infrastructures durables et de stimuler les investissements verts publics et privés afin d'améliorer la résilience de la ville au changement climatique. Le plan aidera la ville à utiliser ses ressources de manière durable et à préserver la qualité de son environnement dans de nombreux secteurs tels que l'eau et les eaux usées, le transport et la mobilité, l'énergie, l'efficacité énergétique des bâtiments, les déchets solides et l'utilisation des sols, en s'appuyant notamment sur des solutions numériques et une gouvernance efficace.

Plan d'action pour Agadir Ville Verte (PAVV)

Agadir est **la première ville du Maroc** à avoir rejoint le programme Villes vertes en 2022, et à émettre des obligations municipales avec le soutien de la BERD. Parallèlement à un projet royal ambitieux pour Agadir, le Programme de Développement Urbain (PDU), lancé par Sa Majesté le Roi Mohammed VI en février 2020 pour une durée de quatre ans, la commune a publié un **Plan d'Action Communal 2022-2027 avec une vision pour un Agadir durable**, basée sur quatre piliers : une infrastructure moderne, un territoire attractif, une transition intelligente et durable et une assemblée ouverte. Le Plan d'Action pour une Ville Verte s'appuie sur ces piliers dans la perspective d'accompagner la ville afin que celle-ci devienne une métropole durable et inclusive qui place la qualité de vie de ses citoyens au cœur de ses actions.

Le développement du PAVV d'Agadir suit un processus en trois étapes, commun à toutes les villes vertes de la BERD.

COMPRENDRE

Définir la situation de référence de la Ville Verte et comprendre les défis environnementaux via la collecte d'indicateurs sectoriels et environnementaux, en utilisant un cadre état-pression-réponse qui aboutirait à l'identification des défis, des risques et des vulnérabilités prioritaires en matière d'environnement.

PLANIFIER

Elaborer de manière collaborative **une vision sur 15 ans** et des **objectifs stratégiques** associés qui orienteront les investissements et les actions à Agadir, suivis par le développement d'**actions pour une Ville Verte** qui guideront les **investissements durables** privés et publics **vers des initiatives vertes** conçues pour relever les défis environnementaux et aider la ville à atteindre ses objectifs stratégiques et sa vision. Les actions sont organisées autour de six secteurs principaux : l'eau, les déchets solides, l'utilisation des sols, le transport, l'énergie et les bâtiments, le numérique, et des initiatives transversales soutenant la sensibilisation, le renforcement des capacités et l'inclusion.

IMPLEMENTATION ET SUIVI

Mettre en œuvre les actions pour une Ville Verte sur une période de cinq ans après la publication du plan d'action, à travers le financement et la réalisation d'initiatives, le renforcement des capacités et la collecte de données, tout en assurant le suivi de la mise en œuvre des actions au moyen d'indicateurs environnementaux et sociaux permettant de mesurer l'impact du Plan d'Action pour une Ville Verte.

Ce plan d'action présente les résultats des travaux des étapes 1 et 2 et fournit des orientations pour leur implémentation et suivi.

Engagement des parties prenantes

Le processus d'élaboration du PAVV a été hautement collaboratif, avec quatre événements d'engagement organisés entre décembre 2023 et septembre 2024. L'événement de lancement a rassemblé 82 participants de la Commune d'Agadir et de la société civile. Il a permis de présenter la structure globale du PAVV et de convier les parties prenantes à participer au processus de rédaction. Trois ateliers ont été organisés sur une période de huit mois, impliquant la plupart des départements de la Commune d'Agadir, ainsi que des organisations de la société civile, des organisations non gouvernementales (ONG) ainsi que du personnel et des étudiants universitaires. Les ateliers ont permis de cocréer la vision, les objectifs stratégiques et de développer les actions pour une Ville Verte, ainsi que de recueillir les avis de 129 parties prenantes du gouvernement local, des agences, des ONG, du secteur privé, du monde universitaire et de la société civile au sens large, créant ainsi une voie commune pour le développement du PAVV (Tableau 1).

ENGAGEMENT	DATE	LES PARTICIPANTS	RÉSUMÉ
Événement de lancement	13 décembre 2023	82 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Lancement public du PAVV comprenant une présentation du programme PAVV et une introduction aux principales parties prenantes. • Présentation de la méthodologie et du processus du PAVV aux parties prenantes, des ateliers prévus et des contributions requises de leur part. • Approfondissement thématique sur l'adaptation.
Classement des défis par ordre de priorité	14 mai 2024	17 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des résultats de la phase préliminaire et du cadre état-pression-réponse. • Génération d'une longue liste de défis environnementaux • Hiérarchisation des défis environnementaux par les participants par le biais d'une évaluation individuelle, de discussions de groupe et de discussions entre les groupes. • Création d'une première longue liste d'actions pour relever les défis environnementaux identifiés.
Création d'une première longue liste d'actions			
Vision, objectifs et longue liste d'actions	15 juillet 2024	23 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des composantes du projet de vision et des objectifs. • Discussion sur la vision et accord sur la vision et les objectifs. • Examen de la liste des actions par les parties prenantes, y compris la portée, le lieu et les mesures de mise en œuvre. L'exercice a inclus la suggestion d'actions supplémentaires. • Présélection des actions par les participants, sur la base de leur alignement sur la vision et les objectifs, et de leur capacité à relever les défis prioritaires. • Approfondissement thématique sur la digitalisation.
Validation des actions et présélection	11 septembre 2024	24 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation de la liste d'actions prioritaires et discussion avec les parties prenantes pour affiner ces actions, notamment concernant leur portée, leur localisation, les mesures d'égalité de genre et d'inclusion sociale (ESIS), ainsi que l'identification d'éventuelles actions manquantes.

Tableau 1
Résumé des sessions d'engagement des parties prenantes

Défis environnementaux

Agadir est vulnérable aux chocs naturels et anthropiques, notamment les défis environnementaux suivants : stress hydrique, chaleur extrême, séismes, manque d'espaces verts et de biodiversité, ainsi que sa zone côtière endommagée. Le changement climatique a exacerbé les phénomènes naturels tels que les sécheresses et les épisodes de chaleur extrême, comme en témoigne la vague de chaleur qu'a connue la ville en 2023.

La pénurie d'eau et le niveau élevé actuel d'exploitation des ressources hydriques constituent une préoccupation majeure qui a déjà incité des investissements dans des infrastructures de dessalement. Par ailleurs, la fréquence et l'intensité des crues soudaines devraient augmenter avec l'intensification des précipitations, ce qui accroîtra les risques d'érosion et de glissement de terrain. Ce risque naturel est d'autant plus aggravé par l'emplacement actuel du stockage des lixiviats de la décharge, qui constitue une menace de pollution pour la ville et ses habitats côtiers. La qualité des eaux de baignade a légèrement diminué ces dernières années en raison des crues soudaines qui transportent des déchets dans la baie d'Agadir.

En 1960, un séisme a détruit la vieille ville d'Agadir, causant d'importantes pertes en vie et pertes en infrastructures. Les séismes demeurent une menace environnementale majeure, bien qu'ils n'aient pas causé de dégâts importants ces dernières années.

La qualité de l'air est généralement faible à Agadir, en raison des poussières liées aux constructions, de la proximité du désert, du vieillissement du parc automobile

et des faibles précipitations annuelles. La qualité des sols n'a pas pu être évaluée en raison du manque de données publiques.

L'espace vert par habitant à Agadir est faible (3,5 m² par habitant), inférieur à d'autres villes marocaines telles que Rabat (20 m²) ou Marrakech (8 m²). La biodiversité dans la ville diminue en raison de la diminution de la quantité et de la qualité des habitats, bien que le manque de données implique qu'il est difficile de mesurer et faire le suivi de la biodiversité urbaine. Il y a un besoin croissant d'intervention des autorités locales pour réguler les usages concurrents des espaces côtiers – tels que la

protection des habitats naturels, la pêche et le tourisme – et garantir qu'ils contribuent à une économie bleue durable pour Agadir.

Le processus d'établissement de la situation de référence a permis d'identifier les défis et les impacts environnementaux prioritaires (Figure 1). Ils sont répartis par secteur selon le cadre pression-état-réponse de la BERD et ont été validés au cours des ateliers, des entretiens et de la recherche documentaire.



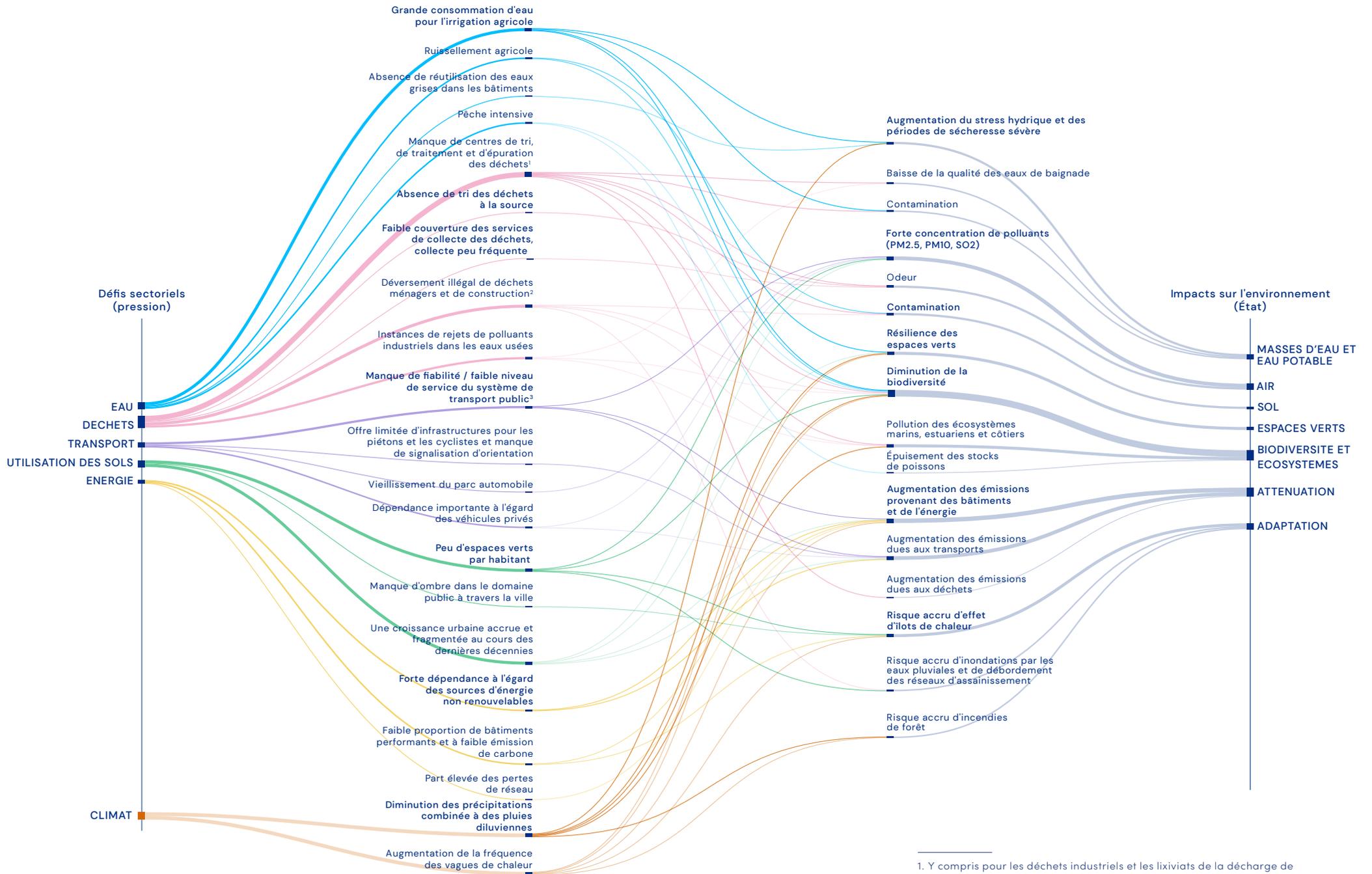


Figure 1
Défis sectoriels et impacts environnementaux à Agadir. Les éléments en gras indiquent les défis les plus graves.

1. Y compris pour les déchets industriels et les lixiviats de la décharge de Tamelast.
2. Ayant lieu dans des oueds secs et des terrains vagues à travers la ville
3. Les quartiers périphériques sous-équipés sont particulièrement touchés.



VISION D'UNE VILLE VERTE POUR AGADIR

**Une métropole durable,
inclusive et prospère
qui gère efficacement
ses ressources grâce
aux technologies
numériques et ce, au
profit de tous.**

En protégeant de manière proactive son environnement, en intégrant des infrastructures durables bleues et vertes, en promouvant la mobilité active, en favorisant la sensibilisation et l'éducation de ses citoyens et en tirant parti de son capital humain, Agadir deviendra un modèle de développement urbain intégré et résilient au Maroc.

OBJECTIFS STRATÉGIQUES D'AGADIR

Cette vision pour un Agadir durable a été développée en collaboration avec la Commune d'Agadir et à travers des ateliers avec les parties prenantes. La vision est étayée par **sept Objectifs Stratégiques (OS)** qui mettront l'accent sur les différentes dimensions du plan d'action.



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS2
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources



OS4
Promouvoir la mobilité durable



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS6
Protéger et exploiter l'économie bleue



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

Les objectifs stratégiques placent les habitants d'Agadir et leur qualité de vie au centre du PAVV, en s'appuyant sur les piliers du Plan d'Action Communal pour s'assurer que les actions du PAVV aient un impact positif sur les habitants d'Agadir et leur environnement, qui va au-delà des réductions ciblées de GES. Les objectifs stratégiques permettront d'intégrer les actions du PAVV aux programmes d'investissement en cours de la ville.





Actions

Il y a 31 actions dans ce PAVV, représentant les activités que la ville devrait prioriser pour réaliser la vision d'un Agadir résilient et inclusif (Figure 2). Ces actions s'appuient sur les différentes dimensions et piliers du Plan d'Action Communal 2022 - 2027 pour assurer une approche coordonnée de l'investissement dans les infrastructures de la ville. Le PAVV comprend un programme de transformation des oueds et des carrières abandonnées de la ville, intégrant des solutions d'infrastructures bleues et vertes pour atténuer le risque de sécheresse et d'inondation tout en réduisant l'impact des événements de chaleur extrême.

Le PAVV comprend également un ensemble ambitieux d'interventions visant à améliorer le domaine public dans toute la ville, à mettre en place des infrastructures de déplacement actif et à contribuer à la décarbonisation des transports grâce à une meilleure intégration modale et à l'introduction de flottes de véhicules électriques. La gestion des déchets est un autre domaine d'intérêt pour les actions proposées, qui conduiront au développement d'un système complet de tri et de recyclage. Des solutions numériques sous-tendent tous les projets d'infrastructure, englobant le suivi et le rapport en temps réel, jusqu'à la gestion coordonnée par un centre d'opérations intégré (Figure 1). Les actions sont conçues pour soutenir l'égalité de genre et l'inclusion sociale, et sont complétées par une campagne de sensibilisation au développement durable à l'échelle de la ville.

Ce plan d'action ambitieux représente un investissement total potentiel de 6,3 milliards de dirhams (582 millions d'euros⁴). Il est estimé que les Dépenses de fonctionnement (OPEX) des actions combinées

atteindrait 1,4 milliard de dirhams (135 millions d'euros) au cours des cinq prochaines années⁵. Les estimations de coûts présentées dans le présent document ont pour but de mettre en exergue l'ampleur potentielle de l'investissement qui pourrait être déployé dans chaque secteur et pour chacune des actions. Il est estimé que plus de 5 800⁶ nouveaux emplois directs et indirects seront créés au sein de l'économie locale, et les actions représentent une opportunité significative de favoriser l'innovation, en soutenant les start-ups locales ainsi qu'en impliquant les artisans locaux.

Les émissions de gaz à effet de serre de la ville d'Agadir devraient passer d'environ 2 MtCO_{2eq} par habitant en 2019 à 2,2 MtCO_{2eq} par habitant en 2050 dans le cadre d'un scénario de maintien du statu quo. Sur la base de ses émissions de GES et du revenu national en 2019, Agadir s'est vu attribuer la trajectoire de pic tardif telle que définie par l'Accord de Paris, qui implique une réduction de 2 % des émissions de référence d'ici 2030 avant une décarbonisation complète d'ici 2050. Les actions du PAVV devraient permettre d'économiser environ 196 655 MtCO_{2eq}⁷ par an en supposant qu'elles soient toutes mises en œuvre, ce qui représente 34 % des réductions d'émissions requises entre le scénario du statu quo et les trajectoires de l'alignement sur l'Accord de Paris.

4. Tous les montants financiers de ce document ont été convertis sur la base d'un taux de change de 1 EUR = 10,85020 MAD.

5. Pour estimer les coûts d'actions spécifiques, un consultant a utilisé des références internes, ainsi que des documents accessibles au public provenant d'institutions financières internationales, d'appels d'offres, de documents stratégiques de la ville d'Agadir, de rapports annuels d'entreprises municipales d'Agadir, d'informations provenant d'Agadir, de divers ministères et d'articles scientifiques. En outre, une partie des informations a été directement estimée par des experts sectoriels. Les références de coûts ont été considérées au niveau de (et si elles n'étaient pas disponibles, l'on passait au niveau suivant) : 1. Agadir ; 2. Maroc ; 3. Afrique du Nord ; 4. Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA) ; 5. Europe ; 6. Reste du monde.

6. L'estimation du nombre de nouveaux emplois créés est basée sur une étude de la Banque mondiale qui a analysé la relation entre les investissements dans les infrastructures (en milliards d'USD) et la création d'emplois directs dans dix secteurs différents pour les pays importateurs de pétrole de la région MENA (Banque mondiale, Infrastructure and Employment Creation in the Middle East and North Africa). Pour le secteur numérique, l'estimation s'est basée sur la publication de la Commission européenne "Job creation and destruction in the digital age : Assessing heterogeneous effects across EU countries", qui compare le niveau d'investissement dans le secteur des TIC pour la création d'emplois. Pour certaines actions, lorsqu'aucune référence n'était disponible, une valeur a été estimée par un expert.

7. Les réductions des émissions de CO₂ ont été estimées à l'aide des meilleures informations disponibles, d'articles scientifiques et de références nationales et internationales issues d'investissements réalisés.

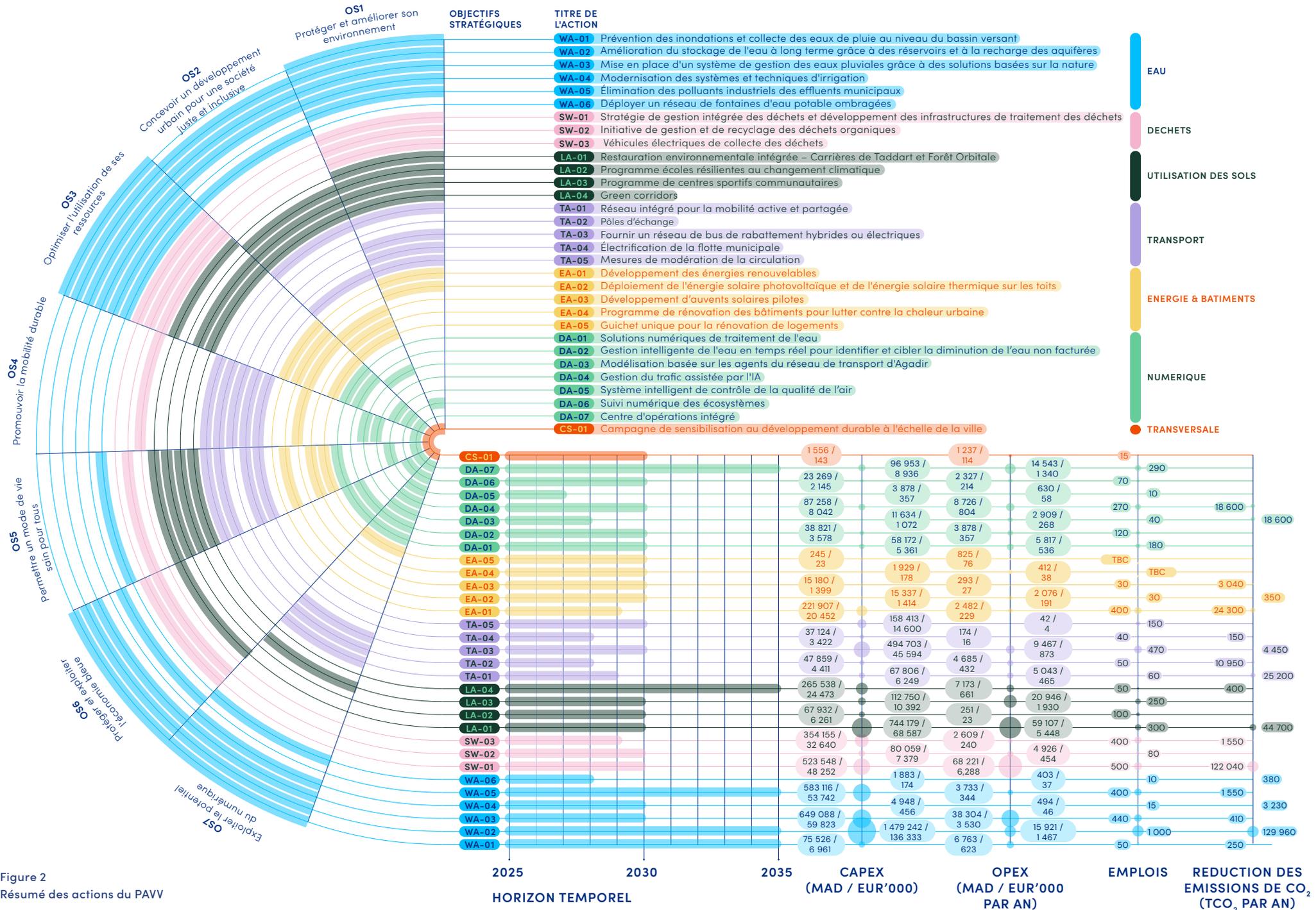


Figure 2
Résumé des actions du PAVV

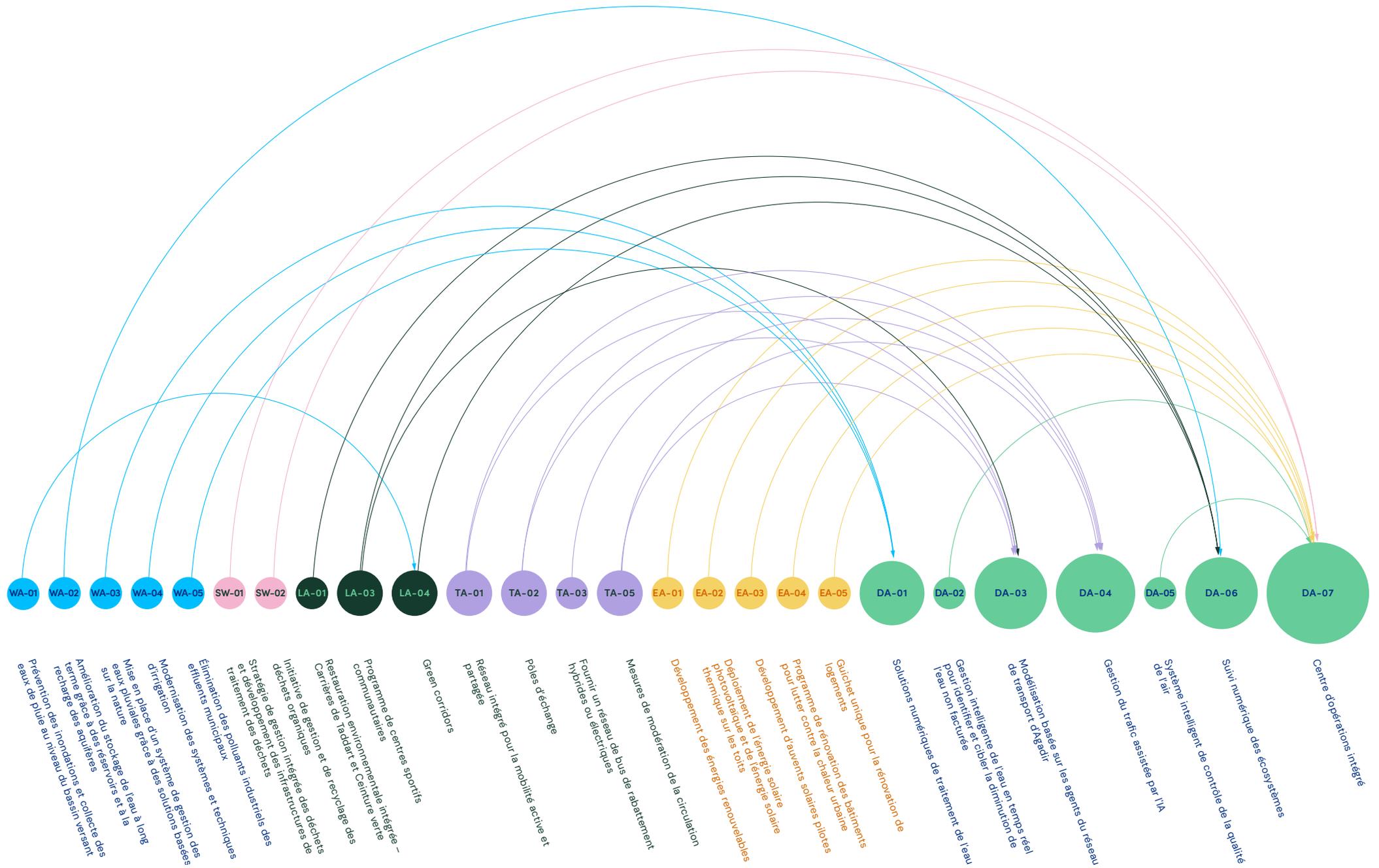


Figure 3
Exemple de flux de données entre les actions du PAVV

1

Introduction

Le programme Villes Vertes de la BERD



Figure 4
Étapes du Plan d'Action pour une Ville Verte

Le programme de la BERD pour des villes vertes (programme "Villes Vertes") vise à soutenir les villes à devenir plus résilientes en atténuant le changement climatique et en s'y adaptant. Les Plans d'Action pour les Villes Vertes (PAVV) sont l'un des principaux piliers de ce programme. L'objectif de ces plans est d'aider les villes à préserver et à améliorer la qualité de leur patrimoine environnemental en utilisant leurs ressources de manière durable. En atténuant les risques liés au changement climatique et en s'y adaptant, les villes améliorent la résilience de leurs infrastructures, de leurs services, de leurs activités et de leurs communautés face aux chocs. Le programme Villes Vertes garantit également que les politiques environnementales contribuent au bien-être socio-économique des habitants de manière inclusive. La Commune d'Agadir a rejoint le programme Villes Vertes en 2022; Agadir est donc la première ville du Maroc à avoir rejoint ce réseau de plus de 50 villes. Elle est également la première ville à avoir émis une obligation municipale au Maroc, une obligation de

1 milliard de dirhams dans laquelle la BERD a investi 400 millions de dirhams. Après le lancement réussi de l'obligation municipale, Agadir s'est lancée dans un plan d'amélioration des performances financières et opérationnelles (FOPIP) en partenariat avec la BERD. Au moment de la rédaction du présent rapport, ce projet était presque achevé.

La Commune d'Agadir a lancé un ambitieux Plan d'Action Communal (PAC) en 2022, animé par la vision de faire d'Agadir une métropole attractive, moderne et ouverte sur ses citoyens et un modèle de transition durable et intelligente. Le Plan d'Action pour une Ville Verte jouera un rôle déterminant dans la réalisation de la vision du PAC, tout en fixant des objectifs qui guideront la croissance durable de la ville au cours des 15 prochaines années. Cette vision et les objectifs stratégiques de ce PAVV complètent la vision du Plan d'Action Communal 2022-2027 pour guider de manière globale l'investissement durable à Agadir.

Le Plan d'Action pour une Ville Verte a été préparé conformément à la méthodologie standard développée par la BERD pour le réseau des villes vertes. Le document a été préparé avec le soutien technique des experts de la BERD et financé par les Pays-Bas dans le cadre du Partenariat à Fort Impact sur l'Action pour le Climat (HIPCA "High Impact Partnership on Climate Action" – également soutenu par l'Autriche, le Canada, la Finlande, la Corée du Sud, l'Espagne, la Suisse, le Taïwan, le CDF, le Royaume-Uni et les États-Unis d'Amérique).

Conformément à la méthodologie définie par la BERD, les PAVV comportent trois étapes principales (Figure 4).



Situation de référence

Plan d'engagement des parties prenantes

Le PAVV a été officiellement lancé en décembre 2023 lors d'un événement à Agadir auquel ont assisté 82 participants, parmi lesquels des représentants de la commune, d'organisations non gouvernementales, d'agences du secteur public et d'acteurs du secteur privé. L'événement a permis de présenter le Programme des Villes Vertes de la BERD aux parties prenantes et de souligner les différents points d'engagement au cours desquels les commentaires des parties prenantes seront recueillis. À la suite de cet événement, un plan d'engagement des parties prenantes a été élaboré pour accompagner le développement du PAVV.

Quatre ateliers d'engagement avec les parties prenantes ont été organisés en présence de la Commune d'Agadir. Les parties prenantes comprenaient des représentants des départements de la Commune d'Agadir, des organisations du secteur tertiaire, des universités et des institutions professionnelles. Différents exercices ont été entrepris au cours des ateliers d'engagement avec les parties prenantes, qui reflétaient les différentes étapes du processus d'élaboration du PAVV (Tableau 2).

ENGAGEMENT	DATE	LES PARTICIPANTS	RÉSUMÉ
Événement de lancement	13 décembre 2023	82 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Lancement public du PAVV comprenant une présentation du programme PAVV et une introduction aux principales parties prenantes. • Présentation de la méthodologie et du processus du PAVV aux parties prenantes, des ateliers prévus et des contributions requises de leur part. • Approfondissement thématique sur l'adaptation.
Classement des défis par ordre de priorité	14 mai 2024	17 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des résultats de la phase préliminaire et du cadre état-pression-réponse. • Génération d'une longue liste de défis environnementaux • Hiérarchisation des défis environnementaux par les participants par le biais d'une évaluation individuelle, de discussions de groupe et de discussions entre les groupes. • Création d'une première longue liste d'actions pour relever les défis environnementaux identifiés.
Création d'une première longue liste d'actions			
Vision, objectifs et longue liste d'actions	15 juillet 2024	23 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des composantes du projet de vision et des objectifs. • Discussion sur la vision et accord sur la vision et les objectifs. • Examen de la liste des actions par les parties prenantes, y compris la portée, le lieu et les mesures de mise en œuvre. L'exercice a inclus la suggestion d'actions supplémentaires. • Présélection des actions par les participants, sur la base de leur alignement sur la vision et les objectifs, et de leur capacité à relever les défis prioritaires. • Approfondissement thématique sur la digitalisation.
Validation des actions et présélection	11 septembre 2024	24 participants en personne	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation de la liste d'actions prioritaires et discussion avec les parties prenantes pour affiner ces actions, notamment concernant leur portée, leur localisation, les mesures d'égalité de genre et d'inclusion sociale (ESIS), ainsi que l'identification d'éventuelles actions manquantes.

Tableau 2
Résumé des sessions d'engagement des parties prenantes



Analyse des politiques publiques

Une analyse des politiques publiques et des plans existants aux niveaux national, régional, sous-régional et communal a été réalisée, afin de s'assurer que les actions du PAVV complètent et renforcent les engagements existants. Il s'agit notamment des plans et politiques suivants :

- Plan d'Action Communal 2022-2027 de la ville d'Agadir (PAC)
- Le Programme de Développement Urbain de la ville d'Agadir (PDU)
- Plan de Développement Régional de Souss-Massa 2022 – 20277 (PDR)
- Plan d'Action pour l'Energie Durable (PAED)
- Plan Territorial de lutte Contre le Réchauffement Climatique
- Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)
- Politique du Changement Climatique au Maroc (PCCM)
- Le Plan National pour le Climat

Une analyse du contexte socio-économique, des accords de gouvernance, des responsabilités et de la capacité financière dans divers secteurs à Agadir a été menée afin de fournir une compréhension complète du contexte politique pour le PAVV. Les résultats de cet étude sont résumés au chapitre 2.

Cadre pression-état-réponse

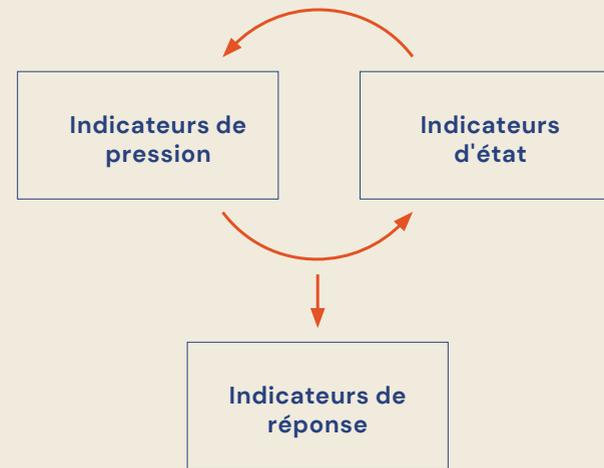


Figure 5
Cadre État-Pression-Réponse

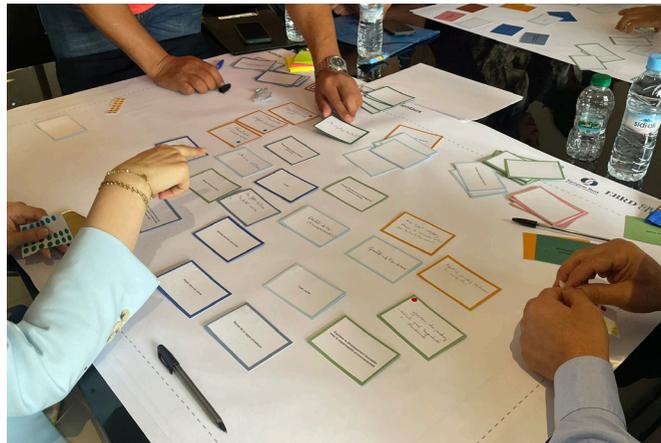
Outre l'examen des politiques et des plans, la phase d'établissement de la situation de référence du PAVV comprenait la collecte de données et d'indicateurs pour les différents états du cadre d'analyse Pression-État-Réponse (Figure 5). L'évaluation de l'état actuel de la ville comprend des indicateurs relatifs à l'air, aux masses d'eau, à l'eau potable et à l'utilisation de l'eau, aux sols, aux espaces verts, à la biodiversité et aux écosystèmes, aux émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation aux risques de catastrophes naturelles. Les données collectées visaient également à décrire les performances des différents systèmes urbains dans les secteurs clés (pression), notamment l'énergie, les déchets solides, les transports, l'utilisation des sols, les bâtiments et

l'industrie. Les indicateurs collectés ont été classés à l'aide d'un système de feux tricolores Rouge-Ambre-Vert par rapport à des fourchettes fournies par la BERD et qui sont communes à toutes les villes du PAVV. Le système de feux tricolores permet de comparer les tendances dans le temps lorsqu'elles sont disponibles, en indiquant si la situation s'aggrave ou s'améliore pour chaque indicateur d'état, de pression et de réponse.

Des évaluations spécifiques ont été entreprises pour des thèmes transversaux tels que le risque et la vulnérabilité, le genre et l'inclusion sociale, ainsi qu'une évaluation "ville intelligente" (smart maturity assessment). Les données qualitatives recueillies lors des ateliers et des entretiens individuels avec les responsables des services locaux ont complété les informations recueillies à partir de sources secondaires et ont permis de dresser un tableau complet des défis environnementaux auxquels Agadir est confrontée.

Identifier et hiérarchiser les défis environnementaux

Suite à l'évaluation technique des indicateurs et du paysage politique d'Agadir, une liste de défis environnementaux a été identifiée et présentée lors d'un atelier d'engagement des parties prenantes où les participants ont eu l'opportunité de prioriser ces défis et d'en identifier de nouveaux. Les participants ont été invités à identifier les défis en choisissant ceux qu'ils considéraient comme les plus pertinents pour Agadir et à les classer par ordre de priorité par secteur. Des entretiens approfondis ont été menés avec des acteurs de secteurs clés tels que l'eau (RAMSA) et le transport (SDL Mobilité) afin de compléter l'atelier et de mieux comprendre leurs opérations et les défis auxquels chaque secteur est confronté.



Vision et objectifs

Une vision et des objectifs stratégiques pour le PAVV ont été rédigés et développés en partenariat avec les représentants de la ville et validés avec les parties prenantes. La vision et les objectifs stratégiques du PAVV s'appuient et complètent la vision et les objectifs du Plan d'Action Communal d'Agadir 2022-2027.

La vision du PAVV a un horizon de 15 ans et énonce les ambitions à long terme de la commune et de ses citoyens pour la ville. Pour concrétiser cette vision, les objectifs stratégiques, avec un horizon de 10 à 15 ans, se concentrent sur les secteurs qui doivent être améliorés ou développés pour l'atteindre.

Développer des actions en faveur d'une ville verte

Une liste d'actions a été élaborée pour étayer la vision et les objectifs stratégiques du PAVV. Les actions ont été principalement générées à partir 1) d'un examen des actions du Plan d'Action Communal qui pourraient être renforcées et améliorées par le PAVV, 2) d'entretiens avec des experts sectoriels de la BERD, d'Arup et de la commune, et 3) de l'engagement des parties prenantes avec les responsables municipaux, les fonctionnaires de la commune, les ONG, le secteur privé, le monde universitaire et la société civile. La diversité des sources d'actions a permis d'obtenir un large éventail d'interventions à différentes échelles, dans différents secteurs et de différentes natures, incluant des mesures relatives aux investissements en capital, à l'opérationnel ou aux politiques publiques.

Les actions ont été affinées, notamment à travers de la définition des composantes potentielles, de l'étendue spatiale, des entités responsables et des partenaires de mise en œuvre. Elles ont ensuite été discutées, validées et classées par ordre de priorité avec les parties prenantes à Agadir, offrant ainsi l'opportunité d'identifier de nouvelles actions. Les actions prioritaires ont été développées par des experts sectoriels, en prenant également en compte l'égalité des genres et les mesures d'inclusion sociale, les opportunités de développement économique et d'amélioration des compétences et le potentiel numérique. Les potentiels de création d'emplois et de réduction des émissions de gaz à effet de serre ont été quantifiés, ainsi qu'une description des avantages liés à l'adaptation au changement climatique. Enfin, les coûts d'investissement et de fonctionnement ont été estimés pour chaque action et les sources de financement potentielles ont été indiquées.

Mise en œuvre et suivi

La mise en œuvre des actions sera dirigée par la Commune d'Agadir et d'autres acteurs locaux tels que la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM) (voir section 6.2.3). La mise en œuvre des actions se fera principalement au cours des cinq premières années du Plan d'Action pour une Ville Verte. La collaboration avec les agences gouvernementales, les fournisseurs locaux, les PME et la société civile sera cruciale pour garantir que les actions produisent les meilleurs résultats environnementaux, sociaux et économiques.

Le suivi et l'évaluation du PAVV sont essentiels pour comprendre l'impact des actions du PAVV sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation au changement climatique à Agadir. Deux types de suivi seront entrepris :

1. Le suivi du processus de mise en œuvre, qui se concentrera sur la façon dont les actions sont mises en œuvre par rapport au calendrier, au budget et aux composantes de chacune des actions. L'objectif du suivi de la mise en œuvre est de s'assurer que les actions sont mises en œuvre conformément à l'objectif initial de chaque action, que les bonnes données sont collectées pour assurer un suivi ultérieur et que les enseignements tirés sont partagés entre les actions.
2. Le suivi des résultats, en évaluant si les actions mises en œuvre apportent les bénéfices escomptés. Cela se fera par l'analyse des données quantitatives et qualitatives collectées pendant et après la mise en œuvre de l'action, et comparées à l'analyse de la situation initiale présentée dans ce PAVV.



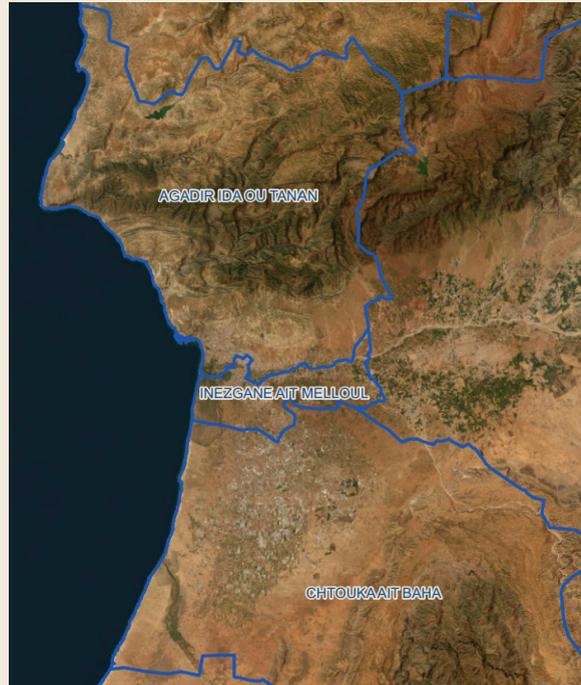
2

Situation de référence de la ville

Géographie

Agadir est située dans la région du Souss-Massa au Maroc. Elle est limitée géographiquement par l'océan Atlantique à l'ouest, la chaîne de l'Atlas au nord et à l'est, et l'Oued Souss au sud. La plaine du Souss s'étend au sud-est de la ville.

La Commune d'Agadir (ou "commune") couvre une superficie de 110 km² qui s'étend des quartiers urbains d'Agadir, Anza et Taddart/Haut-Anza au nord jusqu'aux quartiers sud de Tikiouine au sud-est et Aghroud au sud-ouest (Figure 5). L'aire métropolitaine d'Agadir s'étend au-delà des limites de la commune dans les communes voisines d'Inezgane (5,27 km²), Ait Melloul (20,26 km²), Dcheira El Jhadia (4,52 km²) et Drargua (118,2 km²). La zone métropolitaine d'Agadir se trouve ainsi sous l'autorité de plusieurs communes.



10 / 23 / 2024

Préfectures Imagerie haute résolution de 30 cm



Figure 6
Communes d'Agadir, Inezgane, At Melloul, Dcheira El Jhadia et Drargua



06 / 25 / 2024

Communes Imagerie haute résolution de 60 cm
Préfectures Imagerie haute résolution de 30 cm

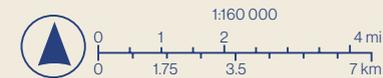


Figure 7
Communes d'Agadir, Inezgane, Melloul, Dcheira El Jhadia et Drargua



Gouvernance et pouvoirs

Gouvernement local

Le conseil communal d'Agadir est composé de 61 membres élus, dont 11 font partie du bureau du conseil communal. Le conseil communal actuel a été élu en 2022 et restera en place jusqu'en 2027. La commune gère les services liés à l'état civil, autorisations d'urbanisme, aux sports et à la culture, aux espaces publics et à la collecte des déchets solides. La commune a également un contrôle direct sur le réseau routier au sein de la commune. D'autres services sont gérés par des groupements de communes ou par la région. La Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM), nouvellement créée, est chargée de l'assainissement, de la distribution de l'eau et de la distribution de l'électricité à l'échelle de la région, qui comprend Agadir.

Les transports et les déchets solides sont gérés par deux groupements administratifs distincts à l'échelle métropolitaine. Les transports publics sont gérés par un groupement regroupant 12 communes⁸ et la région Souss-Massa, et a été créé pour administrer les transports à l'échelle de la métropole. Ce "Groupement de collectivités territoriales" est financé en partie par la région et en partie par une contribution proportionnelle des 12 communes. En ce qui concerne les déchets solides, un groupement différent, rassemblant 10 communes⁹, est chargé de la gestion de la décharge métropolitaine. Ces groupes rassemblent des communes appartenant à différentes préfectures ou provinces (Figure 6 et Figure 7). Pour plus d'informations sur les responsabilités de ces entités et de la municipalité, voir la section Tableau 3.

Principaux plans et programmes de développement urbain

Trois programmes de développement urbain sont actuellement mis en œuvre à Agadir :

1. Le Plan d'Action Communal 2022-2027 (PAC), adopté par la Commune d'Agadir, présente un diagnostic de la situation actuelle de la ville, une vision et des objectifs pour son développement ainsi que des actions pour relever ses défis et atteindre ses objectifs. Il s'agit d'un document d'orientation pour les investissements et les actions au sein de la commune. Les objectifs et les actions sont organisés en quatre dimensions : Territoire attractif, Ville durable et intelligente, Assemblée ouverte et Infrastructure moderne. Ces quatre dimensions sont ensuite subdivisées en 12 axes et 48 composantes (Figure 8). Le PAC oriente les investissements et les décisions politiques dans la ville et est mis en œuvre par le conseil communal, pour un budget total de 2,7 milliards de dirhams (250 millions d'euros).
2. Lancé par Sa Majesté le Roi Mohamed VI, le Programme de Développement Urbain (2020-2024) de la Commune d'Agadir est un projet régalien, géré directement par le ministère de l'Intérieur en collaboration avec la commune. L'investissement, d'une valeur de plus de 7 milliards de dirhams, est orienté vers la création d'un système de transport rapide par bus, de nouvelles routes et la création et la régénération d'espaces publics et de parcs. La

Commune d'Agadir contribue au budget du PDU à hauteur d'un tiers.

3. Le Plan de Développement Régional (2022-2027) articule la vision du Conseil régional autour de sept piliers de développement pour la région de Souss-Massa. Il s'agit notamment du port d'Agadir, du développement potentiel d'une ligne ferroviaire avec Marrakech et de la gestion durable des ressources dans la région.

Le PAVV d'Agadir est complémentaire au PAC et s'inscrit dans le pilier "Agadir Eco-cité à bas carbone " du PAC. Les actions identifiées dans le cadre du PAVV contribueront également à la réalisation des objectifs intersectoriels, particulièrement dans la dimension "Infrastructures modernes" du PAC. Des investissements importants et le développement d'infrastructures sont déjà en cours à Agadir, à travers le Programme de Développement Urbain. Les actions du PAVV ont pour objectif de compléter et de capitaliser sur ces investissements existants ainsi que sur les actions du PAC , afin de garantir que le PAVV offre une feuille de route ambitieuse vers un avenir à faible émission de carbone pour Agadir, tout en soutenant les objectifs de la commune, tels que définis dans le PAC et le Plan de Développement Régional.

8. Agadir, Drarga, Aourir, Taghazout, Ait Melloul, Inzegane, Dcheira, Laqliaa, Temsia, Oulad Teima, Biougra et Ait Baha.

9. Agadir, Drarga, Aourir, Taghazout, Ait Melloul, Inzegane, Dcheira, Laqliaa, Temsia et Oulad Teima.



Figure 8
Dimensions et composantes du Plan d'Action Communal d'Agadir 2022-2027

Pouvoirs sectoriels

Le degré de pouvoir sur les différents secteurs de la Commune d'Agadir est indiqué dans le Tableau 3.

Tableau 3
Matrice de pouvoirs de la Commune d'Agadir par secteur

Secteur	Possède et exploite	Définit et applique des politiques	Contrôle budgétaire et des recettes	Définit une vision	DÉTAIL DES POUVOIRS SECTORIELS
FINANCES					<p>La fiscalité à Agadir peut être divisée en deux types de taxes différentes : les taxes indirectement collectées et les taxes directement collectées. Les taxes directement collectées font référence aux taxes que la commune perçoit elle-même et qui alimentent directement les budgets municipaux. Il s'agit de la taxe sur les terrains non bâtis, de la taxe de séjour et de la taxe sur les débits de boisson.</p> <p>Bien qu'il ne s'agisse pas d'une taxe, la commune perçoit également les bénéfices des services municipaux payants tels que le ramassage des déchets encombrants et les redevances de la gare routière. En outre, elle génère des revenus à partir des loyers de ses actifs privés tels que les bâtiments, les marchés et la fourrière ainsi que des loyers des cafés et restaurants utilisant les espaces publics.</p> <p>Les taxes indirectement collectées sont perçues par la Trésorerie générale du Royaume (TGR) et la Direction générale des impôts (DGI) et transmises à la commune par l'intermédiaire de la TGR. Ces taxes comprennent les taxes professionnelles, les taxes locales pour les services municipaux et les taxes résidentielles. La TVA est collectée par le trésor national et reversée aux communes selon une clé de répartition. Des subventions spéciales, appelées "autorisations spéciales", accordées occasionnellement par le gouvernement central, peuvent également être utilisées par la commune pour accéder à des fonds.</p>
DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE					<p>La région de Souss-Massa est responsable du développement économique et de l'emploi. La commune contrôle les activités économiques par le biais de son utilisation des terres et a le pouvoir de réaménager les marchés locaux et de définir des politiques pour l'utilisation des espaces publics par les terrasses de cafés. Les loyers de ces activités sont également perçus directement par la commune.</p> <p>La région de Souss-Massa est chargée de la planification économique, mais la plupart des industries sont privées.</p>
APPROVISIONNEMENT ET DISTRIBUTION D'ÉNERGIE (RÉSEAU URBAIN)					<p>Depuis octobre 2024, la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM) est chargée de la distribution et de la gestion des services publics liés à l'électricité. Avant le lancement de cette nouvelle agence, l'ONEE (Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable) était l'entité nationale responsable de la production, du transport et de la distribution de l'énergie. L'ONEE reste en charge de la production d'énergie et joue également un rôle important dans la promotion des énergies renouvelables et des projets d'efficacité énergétique.</p>
PRODUCTION D'ÉNERGIE (BÂTIMENTS MUNICIPAUX)					<p>La Commune d'Agadir contrôle l'éclairage public et est responsable de son installation et de sa maintenance. La production locale d'énergie pour une utilisation sur site est possible au sein de la commune.</p>
BÂTIMENTS PRIVÉS					<p>Les permis de construire sont délivrés par la commune, qui est chargée d'émettre des avis dans les cas où la construction enfreint le permis. La commune contrôle l'octroi d'autorisations pour certains types d'activités telles que le commerce de détail ou les loisirs.</p>
BÂTIMENTS PUBLICS					<p>La commune a le contrôle total des bâtiments municipaux dont elle est propriétaire. L'éducation et la santé sont deux secteurs où les partenariats public-privé sont très courants au Maroc. Ces bâtiments sont sous la responsabilité de leurs ministères respectifs (Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports, et Ministère de la Santé) et des entités privées concernées.</p>

Légende

 Pouvoirs forts  Pouvoirs partiels¹⁰  Pouvoirs limités¹⁰  Non applicable

Secteur	Possède et exploite	Définit et applique des politiques	Contrôle budgétaire et des recettes	Définit une vision	DÉTAIL DES POUVOIRS SECTORIELS
TRANSPORTS PUBLICS					Les transports publics sont gérés à l'échelle métropolitaine par un groupement de 12 communes en collaboration avec la région du Souss-Massa (voir la section 6.2.1). Elles sont responsables du développement du Plan de Déplacement Urbain. Avec les autres communes, la Commune d'Agadir siège au conseil d'administration de la Société de Développement Local (SDL) qui a supervisé la mise en place du nouveau Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) qui devrait être opérationnel fin 2024. La SDL Agadir Mobilité est responsable de l'installation de l'infrastructure de bus ainsi que de l'aménagement de pistes cyclables, d'espaces verts, d'arrêts de bus et de parkings à vélos qui viendront compléter le BHNS. L'aspect opérationnel de l'ensemble du réseau de transport public est sous-traité à une entreprise privée.
INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES					Les routes de la Commune d'Agadir sont sous l'entière responsabilité de la commune.
UTILISATION DES SOLS URBAINS					Le PLU, Plan Local d'Urbanisme, est élaboré à l'échelle de l'agglomération d'Agadir par l'Agence Urbaine, entité administrative qui dépend du Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville. La Commune d'Agadir sera consultée sur le PLU et pourra influencer le contenu du plan. Cependant, l'Agence d'Urbanisme est responsable en dernier ressort de la production du plan.
DÉCHETS SOLIDES					La collecte des déchets solides est sous la responsabilité exclusive de la Commune d'Agadir. Le traitement des déchets est sous la responsabilité d'un "Groupement de collectivités territoriales" comprenant 10 communes autour de l'agglomération d'Agadir et de la région de Souss-Massa. Les communes d'Agadir, Aït Melloul, Inezgane, Dcheira, Drarga, Laqliâa et Aourir forment une Collectivité territoriale. Elles sont responsables de la gestion de la décharge qui est actuellement sous-traitée à une société privée.
PRODUCTION D'EAU					L'eau potable est sous la responsabilité de l'Office national de l'eau et de l'assainissement (ONEE). L'usine de dessalement de Chtouka, au sud d'Agadir, est un partenariat public-privé géré par un organisme délégué, la SEDA (Société d'Eau Dessalée d'Agadir). La surveillance des rivières, des barrages et des plans d'eau d'un point de vue environnemental est sous la responsabilité de l'Agence du Bassin Hydraulique (ABHSM).
DISTRIBUTION DE L'EAU					La distribution de l'eau était auparavant sous la responsabilité d'un prestataire de services à l'échelle métropolitaine, la RAMSA (Régie Autonome Multi Services d'Agadir), qui contrôlait le réseau de distribution d'eau potable, y compris à partir de l'usine de dessalement, le réseau d'eaux usées et le réseau d'eau réutilisée. La RAMSA était détenue par un groupement de communes, couvrant la zone urbaine d'Agadir. En octobre 2024, ces compétences ont été transférées à la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM) pour la région de Souss-Massa. La SRM SM est détenue à 25% par l'État marocain, à 40% par un conglomérat de collectivités territoriales, à 25% par l'ONEE et à 10% par la région Souss-Massa. Les principaux acteurs impliqués dans la distribution et la gestion de l'eau à Agadir sont l'Agence du Bassin Hydraulique (ABHSM), l'Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE), et la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM).
EAUX USÉES					La distribution de l'eau était auparavant sous la responsabilité d'un prestataire de services à l'échelle métropolitaine, la RAMSA (Régie Autonome Multi Services d'Agadir), qui contrôlait le réseau de distribution d'eau potable, y compris à partir de l'usine de dessalement, le réseau d'eaux usées et le réseau d'eau réutilisée. La RAMSA était détenue par un groupement de communes, couvrant la zone urbaine d'Agadir. En octobre 2024, ces compétences ont été transférées à la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM) pour la région de Souss-Massa. La SRM SM est détenue à 25% par l'état marocain, à 40% par un conglomérat de collectivités territoriales, à 25% par l'ONEE et à 10% par la région Souss-Massa.

Légende

- Pouvoirs forts
- Pouvoirs partiels¹⁰
- Pouvoirs limités¹⁰
- Non applicable

10. Pouvoirs limités : la municipalité a de l'influence par le biais d'un « soft power » tel que la défense des intérêts. Pouvoirs partiels : la municipalité peut exercer une influence par le biais de moyens statutaires ou de consultations officielles.

Finances communales

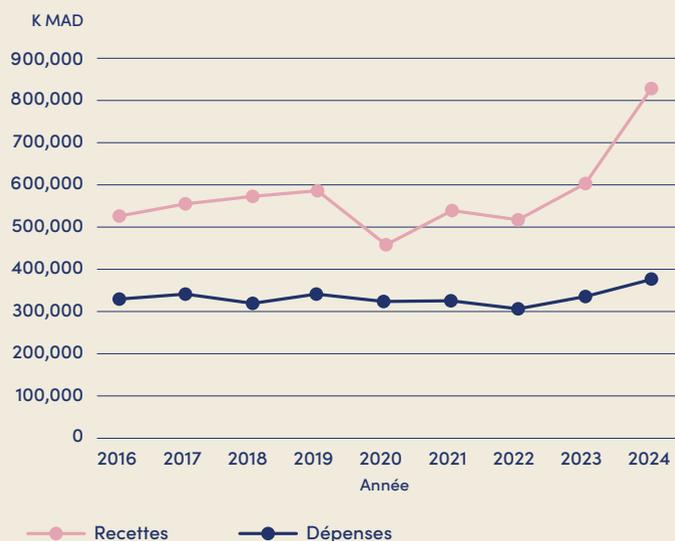


Figure 9
Recettes et dépenses de la Commune d'Agadir de 2016 à 2024

La Commune d'Agadir fonctionne avec deux budgets différents : un budget de fonctionnement et un budget d'investissement. Le budget d'investissement pour une année donnée sera égal aux recettes moins les dépenses du budget de fonctionnement. La commune établit son budget en élaborant des plans budgétaires triennaux qui sont ensuite ajustés d'année en année. Les budgets sont votés par l'ensemble du conseil en octobre pour l'année fiscale suivante (janvier à décembre).

Les recettes ont été supérieures aux dépenses (budget de fonctionnement) pour la période 2016-2023, avec une diminution des recettes en 2020, qui peut être

attribuée à la pandémie de COVID-19 (Figure 9). La différence entre les recettes et les dépenses d'une année donnée constitue le budget maximum des dépenses d'investissement pour cette année.

La commune ne dispose pas de son propre compte, et toutes les dépenses et recettes passent par la TGR, une agence centrale de l'État qui gère les comptes de toutes les communes du Maroc. Les contrats d'approvisionnement doivent également être approuvés par la TGR.

Recettes

La Commune d'Agadir tire l'essentiel de ses revenus des taxes. Celles-ci peuvent être divisées en deux catégories : les taxes directes qui sont collectées directement par la commune et les taxes indirectes qui sont collectées sur le territoire de la commune par des organismes publics tels que la Direction Générale des Impôts (DGI) et la TGR, et qui sont ensuite redistribuées à la commune.

En partenariat avec la BERD, la commune a lancé un programme d'amélioration de la collecte des recettes en 2022, le Programme d'Amélioration de la Performances Financière et Opérationnelle (Financial and Operational Performance Improvement Program FOPIP). Les premiers résultats sont visibles en 2023 et 2024, où les recettes communales directes ont augmenté (Figure 10).

Dettes

La commune dispose d'une capacité d'endettement et présente au titre de l'année 2024 un encours de dette s'élevant à 1 milliard de dirhams (équivalent à 93,8 millions d'euros). Il s'agit d'une dette qui a été contractée par l'émission d'une obligation municipale dans le cadre d'un projet avec la BERD. A ce jour (fin 2024), Agadir est la seule collectivité territoriale au Maroc à avoir levé des fonds par le biais d'un emprunt obligataire. La commune avait contracté par le passé un emprunt auprès du FEC (Fond d'équipement communal) qui a été entièrement remboursé.

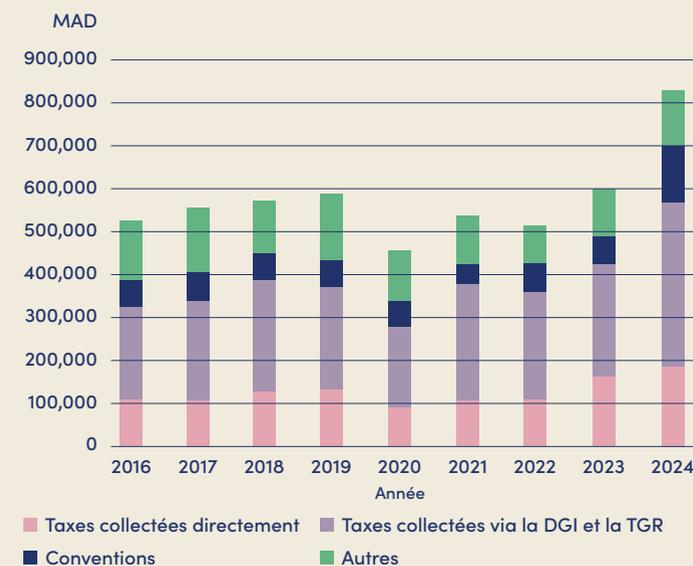


Figure 10
Type de recettes de la Commune d'Agadir 2016-2024

Dépenses

Le personnel est la principale dépense des Dépenses de fonctionnement de la commune entre 2016-2024 (Figure 11). Les frais de fonctionnement des entités sectorielles qui s'occupent de la distribution et du traitement de l'eau (SMR SM), du transport (SDL Mobilité) et de la construction de routes et d'espaces publics (SDL SASMA) n'apparaissent pas dans les Dépenses de fonctionnement de la commune, car ces entités ont des prérogatives sur ces secteurs et administrent leurs propres finances. Des conventions sont établies avec chaque entité sectorielle qui détaillent l'étendue des services à fournir et le budget à allouer. Ce budget est alors considéré comme une dépense en capital pour les besoins de la comptabilité. Les contributions à ces SDL et entités sectorielles constituent la deuxième dépense d'investissement de la commune en 2023, après les dépenses d'administration générale (Figure 12). L'administration générale couvre les budgets des grands programmes d'entretien et de construction.

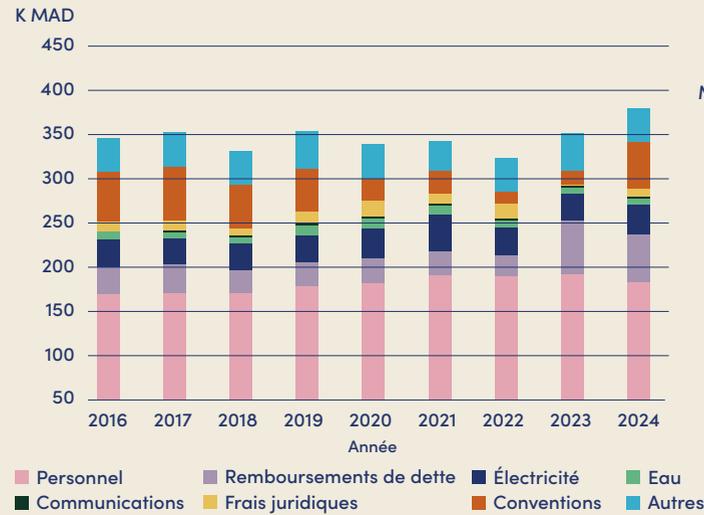


Figure 11
Type de dépenses de la municipalité d'Agadir 2016-2024

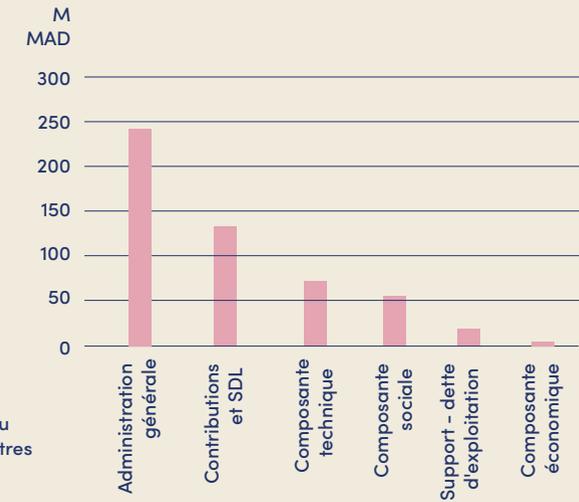


Figure 12
Dépenses d'investissement de la Commune d'Agadir, 2023

Caractéristiques de la population

Population

Au recensement de 2024, la Commune d'Agadir comptait 505 000 habitants, Inezgane 138 000, Ait Melloul 211 000 et Dcheira El Jhadia 113 000. Globalement, la zone métropolitaine d'Agadir comptait 1 086 000 habitants¹¹.

Les deux préfectures d'Agadir- Ida Outanane et d'Inezgane - Ait Melloul représentent 68% de la population urbaine de la région du Souss-Massa. La zone métropolitaine d'Agadir a connu une croissance de 33% entre 2014 et 2024, soit une augmentation de la population de 267 175 habitants. La Commune d'Agadir a connu une croissance plus rapide que la moyenne nationale, avec une augmentation de la population de 19% entre 2014 et 2024, contre 9% au niveau national. Cela pourrait être dû à l'immigration en provenance de zones plus rurales, puisque la part de la population urbaine dans la région Souss-Massa est passée de 56,3% à 60,1% au cours de la même période. La Commune d'Agadir a la plus forte densité de population au sein de la région, avec 5 888 habitants par km².

Âge et familles

En moyenne, la population d'Agadir a vieilli entre 2004 et 2024, les augmentations relatives les plus importantes étant enregistrées dans la tranche d'âge des 55-64 ans, avec une augmentation de 5 % à 10 % (Figure 13). A l'inverse, la part de la population plus jeune (0-24 ans) est élevée mais reste inférieure à la moyenne nationale (38,7% vs 42,0% de la population nationale). Le vieillissement de la population est également enregistré au niveau national, le segment de la population âgée de plus de 60ans augmentant plus rapidement que l'ensemble de la population (2,8% contre 1,7% en 2022), et devrait représenter près d'un quart (23,2%) de la population marocaine d'ici 2050. La taille moyenne des ménages a diminué plus lentement à Agadir qu'au niveau national, avec une diminution de 3,9 en 2014 à 3,8 en 2024 à Agadir, contre une diminution de 4,6 en 2014 à 3,9 en 2024 au niveau national.

L'allongement de l'espérance de vie peut poser des problèmes supplémentaires aux femmes, qui constituent actuellement la majorité (50,5 %) des résidents d'Agadir. Au Maroc, les femmes sont plus susceptibles que les hommes d'être veuves à 60 ans, en raison également d'un âge moyen du mariage plus jeune et d'une probabilité plus faible de se remarier. Cela peut à son tour affecter leurs conditions économiques. Seulement 15,8 % des femmes âgées bénéficient d'une pension, contre 41,1 % des hommes, en raison d'un taux de participation plus faible et d'un taux de travail ménager informel plus élevé. La recherche explique en partie cette tendance par le prix élevé des

services de garde d'enfants au Maroc, qui empêche les femmes de rester sur le marché du travail

La participation des jeunes à la vie publique locale est un domaine clé de développement pour le Maroc dans son ensemble, avec 42% de la population nationale âgée de moins de 25 ans en 2024. Les politiques publiques actuelles offrent la possibilité d'intégrer ce groupe dans la prise de décision, tant au niveau local que national. Une nouvelle loi nationale stipule que 30 des 395 postes du parlement marocain doivent être occupés par des membres âgés de 40 ans ou moins, ce qui donne une nouvelle visibilité à la jeunesse marocaine. Malgré les efforts récents, la marginalisation et le chômage restent des problèmes majeurs pour les jeunes citoyens. Les institutions régionales et locales ont été encouragées à développer des programmes pour la jeunesse afin de mieux intégrer les populations plus jeunes dans la société civile.

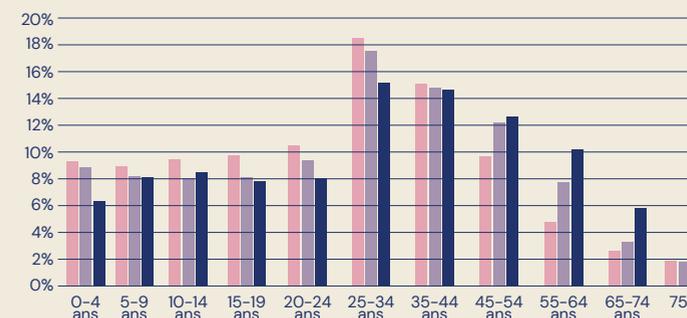


Figure 13
Évolution de l'âge de la population d'Agadir entre les recensements de 2004, 2014 et 2024, en pourcentage.

11. Communes d'Agadir, Amiskroud, Idmine, Drargua, Inezgane, Ait Melloul et Dcheira El Jhadia

L'éducation

L'analphabétisme à Agadir est plus faible qu'au niveau national, avec 14,3% d'analphabètes parmi les 15 ans et plus, contre 27,9% au niveau national en 2024. À Agadir, il s'agit d'une forte diminution par rapport au taux d'analphabétisme de 28 % de la population totale en 2004. Cependant, un écart important entre les sexes subsiste, avec un cinquième des femmes de plus de 15 ans incapables de lire ou d'écrire (20,3 %) contre 8,1 % des hommes. Cette disparité entre les sexes n'est pas spécifique à Agadir et est encore plus prononcée au niveau national, où 36,2% des femmes étaient analphabètes contre 19,3% des hommes, soit une différence de 16,9 points de pourcentage.

À Agadir, la proportion d'enfants âgés de 6 à 11 ans scolarisés est de 96,8 % en 2024 et les niveaux sont égaux entre les garçons et les filles. Cette proportion est supérieure à la moyenne nationale de 95,8 %. Cependant, seulement 31,9% des filles achèvent le cycle secondaire (collégial ou qualifiant) à Agadir, contre 38,7% pour les garçons (Figure 14). Au niveau régional, les femmes sont trois fois plus susceptibles de ne pas avoir d'emploi, d'éducation ou de formation en 2022. Les tendances mondiales montrent que les femmes et les filles subissent de manière disproportionnée les effets négatifs des événements

climatiques, étant plus susceptibles de manquer l'école ou de se marier pour subvenir aux besoins de leur famille lorsque les ressources du ménage se font rares. À mesure que le changement climatique s'accélère, l'impact sur l'éducation des femmes et des filles risque de s'aggraver.

En 2024, 4,8 % de la population marocaine et 3,2 % de la population d'Agadir vivaient avec un handicap. Aucune disparité significative n'a été observée en 2024. En 2014, près de 9 personnes en situation de handicap sur 10 étaient économiquement inactives (86,6%) et 66,5% d'entre elles n'avaient pas de qualification, contre 35,3% chez les personnes sans handicap. Ce taux est plus élevé chez les femmes en situation de handicap (79,5 %) que chez les hommes (53,4 %). En outre, 60 % des personnes en situation de handicap avaient des difficultés à accéder aux services de santé publique et deux tiers d'entre elles ne bénéficiaient d'aucune protection sociale.

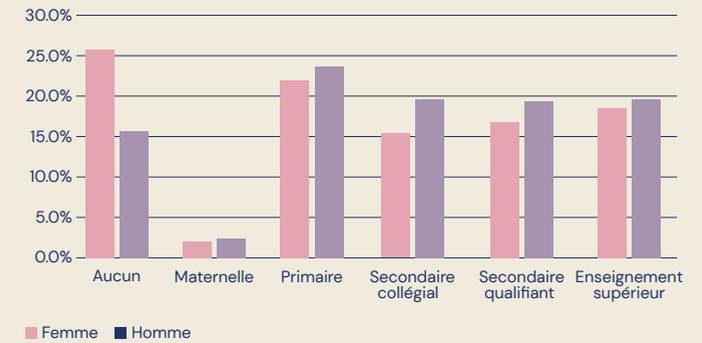


Figure 14
Niveau d'éducation à Agadir par sexe en 2024

L'économie

Secteurs économiques

Le Souss-Massa est une région économique importante du Maroc. Les principaux secteurs économiques de la région Souss-Massa sont l'agriculture, la pêche et le tourisme, qui représentent ensemble 22% du PIB national. En tant que principal centre urbain de la région Souss-Massa, et en raison de sa situation côtière, Agadir apporte la plus grande contribution à ces secteurs, ainsi qu'au secteur tertiaire (services), qui représentait 48,5 % des emplois de la région Souss-Massa en 2023 et 51,2 % de son PIB (en 2018).

L'agriculture est centrée sur la plaine du Souss, au sud-est d'Agadir, et occupe une superficie de 5 371 hectares, dont 158 sont des terres irriguées. L'agriculture, la sylviculture et la pêche représentent 24,9 % de la population active occupée du Souss-Massa. La région est le principal exportateur d'agrumes et de légumes du Maroc et sa production agricole globale représente 9 % du PIB national. Les arganiers, endémiques à la région de Souss-Massa, sont également l'un des piliers de la production agricole de la région, employant principalement des femmes organisées en coopératives¹². La production liée à l'arganier représente 7,2 % du PIB du Souss-Massa.

La plupart des activités de pêche et de transformation du poisson dans la région sont centrées sur le port d'Agadir. Le secteur local représente 30 % du PIB de la pêche au Maroc et 6 % du PIB total du pays. Il emploie plus de 14 000 personnes et les 180 km de côte abritent 83 usines qui transforment le poisson

et les fruits de mer pour l'exportation. Ces dernières années, en réponse à la baisse de la production de la pêche, 400 millions de dirhams ont été investis par l'Agence Nationale de Développement de l'Aquaculture (ANDA) pour développer le secteur de l'aquaculture, avec un projet comprenant 60 unités de production qui créeront à terme 620 emplois directs.

Agadir est la principale destination touristique de la région du Souss-Massa, avec les stations de Taghazout, Imourane et Imsouane. La côte au nord d'Agadir est un spot de surf de renommée mondiale et accueille des compétitions internationales. Les stations balnéaires et les atouts culturels et de plein air de l'intérieur de la région font du Souss-Massa une destination attrayante. Avant la pandémie de COVID-19, le Souss-Massa accueillait un million de touristes par an, pour un chiffre d'affaires de 20 milliards de dirhams. En 2018, 43% des visiteurs étaient nationaux. La plupart des visiteurs étrangers venaient de France (21%), d'Allemagne (14,5%) et d'Angleterre (12%). Le secteur du tourisme représente 7 % du PIB régional et environ 120 000 emplois directs et indirects.

L'industrie manufacturière est étroitement liée aux secteurs de l'agriculture et de la pêche, avec une prédominance des industries agrochimiques et agroalimentaires. La stratégie régionale d'industrialisation 2014-2020 visait à augmenter la part de l'industrie dans le PIB de la région de 14 % à 23 % d'ici le début de 2020. La stratégie s'est concentrée

sur les atouts actuels de la région tels que le secteur de l'agrochimie et son potentiel de croissance vers la chimie organique et la chimie verte ou l'industrie de la construction navale.

L'artisanat représente également une part importante du secteur industriel dans la région de Souss-Massa, avec des exportations d'une valeur de 15 millions de dirhams en 2018. Il existe plus de 120 coopératives d'artisanat dans la région, axées sur le cuir, la babouche, le textile, la laine, la bijouterie et d'autres produits artisanaux traditionnels. En 2019, 77 des 436 apprentis en artisanat de la région se trouvaient à Agadir.

L'expansion urbaine continue d'Agadir a également stimulé la croissance du secteur de la construction, qui représentait 15 % de tous les emplois de la région en 2023.

12. 'Région Souss-Massa: Terre d'Excellence'. Consulté le 25 juin 2024. <https://www.soussmassa.ma/fr>.

Emploi

À Agadir en 2024, plus de la moitié de la population active est employée dans le secteur privé (50,7%). Par ailleurs, 17,9% de la population active est employée dans le secteur public. Les professions indépendantes représentaient un cinquième de la population active (21,2%), tandis que les employeurs (4,9%), les associés (2,5%), les aides familiaux (0,7%), les apprentis (0,6%) et les autres (1,6%) représentaient les 10,3% restants.

La zone métropolitaine a connu une augmentation globale de la richesse au cours des dernières années, la proportion de la population vivant dans la pauvreté étant passée de 8,9% en 2004 à 2,4% en 2014 à Agadir et de 9,6% à 2,2% à Inezgane – Ait Melloul au cours de la même période¹³.

Le taux de chômage à Agadir est légèrement inférieur au niveau national en 2024 (20,0% contre 21,3%). Le taux de chômage est plus élevé chez les femmes (26,9%) que chez les hommes (17,2%). Plusieurs facteurs contribuent au taux de chômage plus élevé chez les femmes, y compris une disparité dans l'éducation et l'alphabétisation, ainsi qu'une forme d'emploi plus vulnérable et instable qui est moins résistante à la récession économique.

En 2024, seulement 26,2% des femmes d'Agadir sont économiquement actives contre 66,6% de la population masculine, alors qu'au niveau national ces parts sont respectivement de 16,8% et 67,1%. Ceci s'explique par la forte proportion de femmes au foyer effectuant des tâches ménagères informelles et qui sont classées comme économiquement inactives. Cette différence entre les sexes dans le taux de participation à l'économie formelle est plus prononcée dans la zone urbaine d'Agadir que dans les zones rurales de la région de Souss–Massa, en raison du taux élevé de participation des femmes aux activités agricoles, à la fois en tant que main-d'œuvre et en tant que propriétaire–exploitant¹⁴.

Cependant, les travailleuses de la région Souss–Massa ont été particulièrement touchées par la pandémie de COVID–19, avec une perte totale de 32 000 emplois occupés par des femmes entre 2017 et 2020, ainsi que par les fréquentes sécheresses qui ont affecté l'agriculture depuis 2022, obligeant de nombreuses personnes, et en particulier les femmes, à quitter le marché du travail.

Le taux de participation urbaine de la région Souss Massa a été relativement stable au cours des 6 dernières années (Figure 15). Les centres urbains de la région Souss–Massa, y compris la zone métropolitaine d'Agadir, ont eu des performances supérieures et divergentes de celles des zones rurales en termes de pourcentage de population active. Dans les premiers, les taux de participation ont diminué de 41,8 % à 40,7 % entre 2017 et 2023, tandis que dans les seconds, ils ont diminué de 45,7 % à 35,8 % au cours de la même période. Globalement, le taux de participation a légèrement diminué entre 2014 et 2024, aussi bien à Agadir (50,8% à 45,9%) qu'au niveau national (47,6% à 41,6%). La tendance très positive de l'augmentation de la participation des femmes sur la période 2004 – 2014 à Agadir (11,5% à 28%) s'est ralentie et les taux de participation ont légèrement diminué entre 2014 et 2024 (28% à 26,2%). Ceci est en accord avec les tendances nationales, où la participation des femmes a diminué de 20,4% en 2014 à 16,8% en 2024.

En termes d'emploi des jeunes (15–25 ans), le Souss–Massa présente un niveau élevé de jeunes ne suivant ni études, ni emploi, ni formation (NEET) en 2022, représentant 25,8 % de ce groupe d'âge. En 2022, 84,7 % de ce groupe d'âge est économiquement inactif, 5,3 % est au chômage et 10 % est économiquement actif. Une partie des jeunes classés comme économiquement inactifs sont encore dans le monde

universitaire, 64,3 % des 15–25 ans étant dans l'enseignement ou la formation. Les jeunes des zones urbaines de Souss–Massa, principalement à Agadir, ont un meilleur accès à la formation continue, mais sont plus touchés par les difficultés d'accès au premier emploi. Les femmes sont plus représentées parmi les NEET que les hommes, puisqu'elles constituent 75% des NEET. Toutefois, cette proportion s'est améliorée depuis 2017, où elle était de 79%, en raison d'une plus grande scolarisation des filles.

En 2015, près de 9 personnes handicapées sur 10 étaient économiquement inactives au Maroc (86,6%) et 66,5% des personnes handicapées n'avaient pas de qualification, contre 35,3% chez les personnes non handicapées. Ce taux est plus élevé chez les femmes en situation de handicap (79,5%) que chez les hommes en situation de handicap (53,4%).

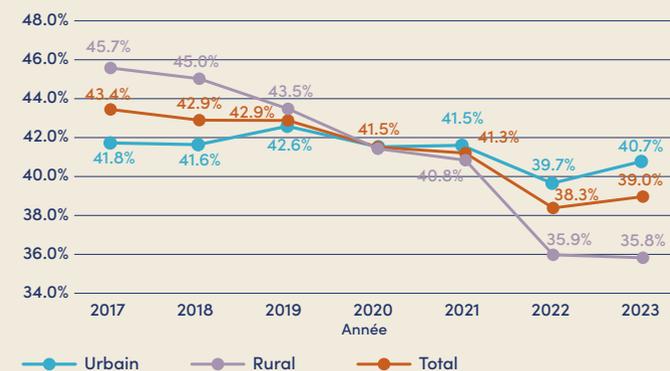


Figure 15
Évolution du taux de participation entre 2017 et 2023 dans la région Souss–Massa, en pourcentage

13. Les données du recensement de 2024 sur la pauvreté et la richesse n'ont pas encore été publiées à la date de rédaction.

14. Haut-Commissariat au Plan. 'Région Souss–Massa Femmes et Marché du Travail', janvier 2022.

Environnement

L'état de l'environnement à Agadir

AIR

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
1	Concentration annuelle moyenne de PM2,5	2016	35,45	N/A	< 10 ; 10 – 20 ; > 20	µg/m ³
1.1	Concentration annuelle moyenne de PM10	2020	49,00	↘ En baisse	< 20 ; 20 – 50 ; > 50	µg/m ³
1.2	Concentration journalière moyenne de SO2	2020	68,00	↗ En hausse	< 20 ; 20 – 50 ; > 50	µg/m ³
1.3	Concentration journalière moyenne de NOx	2020	103,66	↘ En baisse	< 40 ; 40 – 80 ; > 80	µg/m ³

La qualité de l'air est un défi pour Agadir, notamment en ce qui concerne les particules fines, en raison de la construction, de la proximité du désert et du vieillissement du parc automobile.

Les concentrations journalières de PM10 à Agadir ont diminué de 81,37µg/m³ en 2016 à 49,00 µg/m³ en 2020, juste en dessous de la moyenne acceptable de 50 µg/m³ qui est également la norme marocaine pour la protection de la santé. Les concentrations journalières de SO2 semblent avoir augmenté de manière significative au cours de la même période, passant de 25 à 68 µg/m³, bien au-delà des niveaux acceptables de 50 µg/m³. Les concentrations de PM2,5 ont également atteint des niveaux critiques en 2016 (35,45µg/m³), de même que les concentrations moyennes de NOx. Bien que ces données indiquent des niveaux élevés de pollution atmosphérique, il s'agit d'une concentration moyenne calculée à partir d'une seule station de surveillance et elles ne représentent pas une moyenne à l'échelle de la ville. La ville ne dispose pas actuellement d'un système distribué de mesure de la qualité de l'air. En 2020, ce système reposait sur cinq stations dont les données n'étaient pas accessibles au public.

Le nombre de chantiers de construction autour d'Agadir et de ses communes voisines est l'une des principales causes des problèmes de qualité de l'air. Ce problème est aggravé par l'expansion rapide de la ville, combinée à l'absence d'enlèvement des déchets et des débris sur les sites de construction. La poussière provenant de ces sites, en particulier lorsqu'elle est transportée par le vent, recouvre la ville et contribue à l'augmentation des niveaux de pollution. La situation est aggravée par les faibles précipitations de la région, ce qui permet à la poussière de persister.

En outre, la situation géographique d'Agadir, à proximité du désert, accroît son exposition aux particules fines (poussières minérales du Sahara), les concentrations les plus élevées de PM10 à Agadir se trouvant au sud-est. La situation géographique d'Agadir, nichée entre l'océan Atlantique et les montagnes, entrave la dispersion efficace de la pollution provenant de sources urbaines telles que le trafic et les industries.

La pollution des véhicules a également un impact sur la qualité de l'air à Agadir, comme le montre la forte

concentration de NOx observée à Agadir. Malgré la législation adoptée il y a quelques années pour obliger la flotte de taxis à se moderniser, les programmes spécifiques de mise à la casse des vieux véhicules et de subventions aux véhicules électriques ne sont pas bien documentés, ce qui indique l'absence d'incitations spécifiques en place pour les véhicules privés. Les citoyens considèrent que ce manque d'incitations est un problème et observent que les véhicules anciens continuent d'émettre des niveaux élevés de polluants, contribuant ainsi à la mauvaise qualité de l'air. La présence continue de ces véhicules est liée au manque d'incitations pour les propriétaires à moderniser leurs véhicules.

La résolution des problèmes de qualité de l'air est une priorité pour créer une ville plus agréable à vivre et améliorer la santé des habitants d'Agadir. Cela peut être soutenu par le développement d'espaces verts, une transition vers des modes de transport durables et l'installation de capteurs de surveillance de la qualité de l'air.

MASSES D'EAU

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
2.2	Eaux de baignade conformes aux normes minimales	2023	82,36%	↘ En baisse	> 95 ; 95 - 70 ; < 70	%

Les masses d'eau d'Agadir sont soumises à un stress croissant, dû à l'augmentation des niveaux de pollution et exacerbé par des précipitations limitées et variables, des sécheresses fréquentes et la pollution due au ruissellement agricole et aux effluents industriels non traités.

Le pourcentage d'eaux de baignade répondant aux normes minimales a diminué ces dernières années, passant de 100 % en 2021 à 88,24 % en 2022, puis à 82,36 % en 2023. En outre, la ville connaît une détérioration de la qualité des eaux souterraines en raison de l'intrusion marine, en particulier dans l'estuaire de l'Oued Souss, juste au sud de la ville d'Agadir. Les oueds qui traversent la ville sont à sec pendant la majeure partie de l'année et le suivi de la qualité de leurs eaux ne serait possible que lors des épisodes pluvieux, quelques jours par an. L'absence de suivi des indicateurs de qualité de l'eau, tels que la demande biochimique en oxygène (DBO) et l'ammonium (NH4), constitue un défi pour l'évaluation précise de l'état des eaux océaniques et souterraines.

Les causes de la pollution de l'eau à Agadir comprennent le ruissellement agricole, caractérisé par l'utilisation de pesticides provenant des pratiques agricoles modernes dans la plaine du Souss, et les effluents industriels non traités. Plusieurs masses d'eau d'Agadir, dont l'Oued Souss et la baie d'Agadir, sont fortement touchées par la pollution. Des déchets solides sont déversés illégalement dans les oueds asséchés et finissent par être rejetés

dans la mer, polluant ainsi l'environnement marin. La pollution de ces masses d'eau constitue une menace pour la biodiversité et la santé humaine. Les zones de la baie et de la plage sont particulièrement menacées, ce qui peut à son tour représenter une menace pour l'attractivité de la ville en tant que destination touristique.

La lutte contre la pollution des cours d'eau, de l'océan et des nappes phréatiques est une priorité urgente pour Agadir en raison de la pénurie croissante d'eau dans la région. La qualité et la disponibilité de l'eau à Agadir doivent être améliorées et optimisées au profit des écosystèmes, des habitants et de l'économie.



EAU POTABLE/UTILISATION DE L'EAU

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
3	Échantillons d'eau conformes aux normes nationales de qualité de l'eau potable	2021	100%	> 97 ; 97 - 90 ; < 90	%
5	Indice d'exploitation de l'eau	2022	≥100	< 20 ; 20 - 40 ; > 40	%

La disponibilité de l'eau est un défi urgent pour la ville d'Agadir, qui est fortement exposée à la pénurie d'eau, ce qui affecte la quantité et la qualité de ses ressources en eau souterraine.

L'eau d'Agadir est chlorée et généralement considérée comme potable, mais les zones rurales environnantes sont affectées par l'intrusion d'eau salée, ce qui entraîne des valeurs chimiques supérieures à la normale. Bien que la qualité de l'eau potable soit moins problématique, la disponibilité de l'eau potable devrait diminuer au fil du temps.

La ville a connu des sécheresses de plus en plus sévères au cours des deux ou trois dernières années, traduisant une tendance générale à l'aggravation de la pénurie d'eau dans la région, également influencé par le changement climatique. Le bassin du Souss-Massa reçoit 1 023 millions de m³ d'eau par an, dont 668 millions de m³ d'eau de surface et 425 millions de m³ d'eau souterraine. Dans ce même bassin, 425 millions de m³ d'eau de surface et 696 millions de m³ d'eau souterraine sont utilisés annuellement, ce qui entraîne une pénurie d'eau de 271 millions de m³ par an, ainsi qu'un indice d'exploitation de l'eau de 100 % ou plus dans la région du Souss-Massa. La sécheresse risque de devenir de plus en plus structurelle, surtout si l'on considère qu'Agadir connaît en moyenne 360 jours d'ensoleillement par an.

En 2022, Agadir avait une capacité de stockage d'eau de 137 800 m³, ce qui n'est pas suffisant en période de sécheresse et peut conduire à une pénurie des ressources en eau. En outre, le manque de précipitations et la dépendance excessive à l'égard des eaux souterraines ont eu un impact significatif sur la disponibilité de l'eau, soulignant la nécessité de solutions durables en matière de gestion de l'eau. Il y a eu une surexploitation des réserves d'eau souterraine, avec un épuisement moyen des réserves non renouvelables, nécessitant des approvisionnements alternatifs tels que le dessalement de l'eau de mer pour combler les déficits et préserver cette ressource en tant que réserve stratégique. Cela a conduit à des coupures d'eau ponctuelles au cours des dernières années

Le réseau de distribution d'eau réutilisée dessert les espaces ouverts, les forêts urbaines, les parcs et les golfs d'Agadir, et il est en cours d'extension. Actuellement, 30 000 mètres cubes d'eaux usées sont traités quotidiennement. L'objectif est de doubler cette capacité pour atteindre 60 000 mètres cubes par jour, la capacité supplémentaire pouvant être allouée à l'agriculture, au tourisme et aux besoins des citoyens. Il existe en outre plusieurs programmes de sensibilisation visant à rationaliser la consommation d'eau et à éduquer les résidents, dont certains comprennent le changement des robinets pour éviter les gouttes ou fuites, des expositions

éducatives publiques sur l'utilisation de l'eau, une charte pour la rationalisation de l'eau et d'autres initiatives. La loi impose actuellement des restrictions à l'utilisation de l'eau potable pour les terrains de golf, mais il n'y a aucune restriction n'existe concernant l'utilisation de l'eau pour l'irrigation dans l'agriculture.

Agadir dispose également d'un Schéma Directeur d'Assainissement du Grand Agadir. Initialement approuvé en 1995 sur la base d'études réalisées par RAMSA et mis à jour en 2006 suite à des révisions périodiques, ce plan comprend deux phases majeures : une phase d'urgence (1998-2007) d'un coût de 828 millions de dirhams, aujourd'hui achevée, et une deuxième phase (2008-2024) avec un budget de 1 899 millions de dirhams. La deuxième phase vise à dépolluer la zone nord, à améliorer la qualité des eaux de plage pour soutenir le tourisme, à utiliser les eaux usées purifiées pour l'irrigation et à étendre les services d'assainissement aux districts périphériques tels que Tagadirt, Dar Boubker, Tadouart et Tamait à Drarga.

La pénurie d'eau est une priorité importante à Agadir et fait déjà l'objet d'investissements continus. Sur cette base, le déploiement d'instruments de suivi précis de la consommation, tels que des capteurs intelligents, pourrait contribuer à réduire l'exploitation de l'eau et à optimiser les infrastructures existantes.

SOL

La décharge d'Agadir connaît un important problème de lixiviats, dû à la décomposition des déchets enfouis qui réagissent avec l'eau.

La composition et la pollution des sols sont surveillées par les autorités, mais les données restent confidentielles. Pour étayer cette évaluation, des informations qualitatives et des entretiens ont été recueillis afin d'apporter un éclairage supplémentaire.

Tamlaste est la seule décharge opérationnelle et réglementée de Souss-Massa et dessert la zone urbaine d'Agadir. La décharge ne dispose actuellement d'aucune installation de traitement des lixiviats, lesquels sont stockés dans huit lacs au sud de la décharge. Ces lacs sont situés en amont d'une rivière/vallée sèche, également connue sous le nom d'oued, au nord-ouest du site. Ces deux caractéristiques présentent un risque environnemental majeur : en cas de glissement de terrain, les lacs de lixiviation et la décharge glisseraient dans l'oued et contamineraient le lit de la rivière, d'importantes zones de la ville et la mer en aval. Les lixiviats peuvent présenter des risques importants pour l'environnement et la santé s'ils ne sont pas correctement gérés. Ils peuvent contaminer le sol et les eaux souterraines, ce qui peut affecter les sources d'eau potable et nuire aux écosystèmes.

Il est prioritaire de combler le manque actuel de données de suivi et d'améliorer les opérations de la décharge, qui constitue actuellement un risque environnemental, sanitaire et économique majeur pour Agadir. Cela permettrait de soutenir le développement économique durable et la création d'emplois.



ESPACE VERT

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
6	Superficie des espaces verts par habitant	2024	3,70	N/A	> 10 ; 10 - 7 ; < 7	m ²
6.1	Part des espaces verts à l'intérieur des limites urbaines	2024	> 50	N/A	> 50 ; 50 - 30 ; < 30	%

Malgré les efforts récents de création et d'amélioration des espaces verts dans la ville (tels que le réaménagement du parc urbain Ibn Zaydoun), le nombre moyen d'espaces verts par habitant reste insuffisant, ce qui entraîne des répercussions négatives sur la santé urbaine et la qualité de vie des résidents.

La superficie d'espaces verts par personne à Agadir est actuellement de 3,7 m² en moyenne, ce qui est inférieur à la valeur de 10 m² par habitant recommandée par la BERD. Les espaces verts sont essentiels pour réduire la chaleur urbaine, améliorer la qualité de l'air, recharger les nappes phréatiques, gérer les eaux pluviales, fournir une valeur esthétique et récréative, ainsi que pour améliorer la santé et la qualité de vie générale de la ville pour ses résidents. Le manque d'espaces verts contribue à l'augmentation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et à la diminution de la qualité de l'air, ce qui exacerbe les problèmes de santé parmi la population.

Le Plan d'Action Communal pour la période 2022-2027 a pour objectif ambitieux de porter la superficie des espaces verts à 8 m² par habitant sur une période de cinq ans. Au-delà de ces cinq années, les efforts seront poursuivis pour augmenter la quantité d'espaces verts par habitant au-delà de la norme des meilleures

pratiques de 10 m² par habitant. Le Programme de Développement Urbain (PDU), lancé en 2020, prévoit la modernisation des parcs, la création de deux nouveaux parcs et la consolidation et la remise en état de plus de 20 terrains de sport de proximité. L'arrosage des espaces verts existants et futurs pour les parcs, les jardins et les voies vertes sera assuré à 75 % au moins par des eaux usées traitées dans le cadre du projet REUSE. Les espaces verts comprendront plusieurs variétés d'arbres, un mobilier de qualité innovant et un système d'irrigation intelligent adapté aux conditions de sécheresse.

Remédier au manque actuel d'espaces verts par habitant constitue l'une des priorités de la commune et bénéficie de plusieurs programmes d'accélération. La Coupe d'Afrique des Nations en 2025 et la Coupe du monde en 2030 offrent également des opportunités significatives pour intégrer les nouveaux espaces verts dans le tissu urbain, en créant de nouvelles infrastructures multifonctionnelles bleues et vertes.



BIODIVERSITÉ ET ÉCOSYSTÈMES

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
7	Abondance d'espèces d'oiseaux (Ibis chauve dans le Souss-Massa)	2018	4	↗ Augmentation lente après une quasi-extinction	> 0 ; 0 - (-2) ; < (-2)	Variation annuelle en %

La perte de biodiversité et d'écosystèmes a été signalée comme un problème dans toute la ville et à l'échelle régionale, avec la disparition d'espèces et la pollution de la flore et de la faune sur terre et dans la mer.

Les espèces menacées à Agadir sont principalement des mammifères et des oiseaux. Bien que les données spécifiques pour la ville d'Agadir n'aient pas été trouvées, selon deux conventions internationales différentes, il y a 62 (CITES) ou 240 (CMS) espèces d'oiseaux menacées et 44 (CITES) à 47 (CMS) espèces de mammifères menacées dans la région du Souss-Massa.

Malgré la résilience naturelle de certaines espèces à l'aridité de la région, le changement climatique récent et les pressions anthropiques intenses menacent fortement la flore et la faune régionales. En prenant l'année 2000 comme référence, le taux de perte de biodiversité au niveau national est estimé à 24%, et les observations suggèrent que la région d'Agadir est sujette à cette tendance. Les données sur l'évolution de la biodiversité et la propagation des espèces ne sont pas largement disponibles au Maroc, bien qu'une quarantaine d'espèces animales soient classées comme étant en danger critique d'extinction au niveau national. Les données locales sur l'abondance des espèces d'oiseaux et d'autres espèces à Agadir sont donc limitées.

Des données sur des espèces spécifiques sont disponibles pour la région d'Agadir, comme l'ibis chauve. La région du Souss-Massa est aujourd'hui le seul habitat au monde de l'ibis chauve. Celui-ci était classé en danger critique d'extinction dans les années 1990. Le nombre d'ibis chauves augmente lentement, mais la plupart des colonies sont maintenant situées dans le parc national du Souss, loin

des influences de l'urbanisation d'Agadir. Des données qualitatives suggèrent que l'endémique écureuil terrestre de Barbarie a disparu de la ville, en raison d'une perte d'habitat pour cette espèce. La diminution des épisodes pluvieux et l'augmentation des sécheresses à Agadir auront également un impact de plus en plus négatif sur la flore, comme les petites fleurs et plantes sauvages et les arganiers, et sur la faune, comme les petits organismes, qui dépendent des précipitations périodiques pour leur survie.

Les niveaux élevés d'érosion côtière ont un impact négatif sur les écosystèmes côtiers d'Agadir. La côte d'Agadir montre une tendance significative à l'érosion le long des 8,3 km de côte, avec 92% des transects montrant des taux d'érosion, entre 1 et 13,5 m/an sur 46 ans. Une petite partie de la baie d'Agadir a connu une accretion de 2 à 7,2 m/an. L'érosion et les changements subséquents dans le paysage côtier ont des implications significatives pour la biodiversité et les écosystèmes locaux. La dégradation des systèmes dunaires et de la frange côtière due à l'érosion réduit l'habitat naturel disponible pour diverses espèces, ce qui a un impact sur la biodiversité locale. Une grande partie de la couverture terrestre d'Agadir est classée comme écosystèmes d'oasis et d'arganiers, qui connaissent un déclin. Au niveau national, environ 3 millions de palmiers dattiers ont été perdus et environ 30% de la densité d'arganiers a été dégradée. Au fil des décennies, la ville a planté des eucalyptus et d'autres types de plantes pour limiter l'érosion, en particulier au sud de l'Oued Souss.

La pêche fait vivre les communautés côtières d'Agadir, mais elle est confrontée à des défis liés à la surpêche et à la dégradation de l'environnement. En outre, les

activités industrielles associées au port ont un impact sur l'écosystème marin, y compris la flore et la faune, ce qui pose des risques pour la durabilité des écosystèmes à long terme. Il sera essentiel de trouver un équilibre entre les besoins économiques et les efforts de conservation pour assurer un avenir durable à l'industrie de la pêche et à d'autres secteurs économiques dépendant de la côte, tels que le tourisme.

Il existe des plans pour le réaménagement de la biodiversité et des zones écologiquement importantes de la ville, ainsi que pour l'amélioration des zones vertes actuelles, ce qui devrait augmenter l'abondance des espèces à Agadir. Il s'agit notamment de la ceinture verte de Taddart conçue pour soutenir la flore et la faune locales ; d'un mélange innovant de forêt urbaine et de voie verte à Hay Mohammadi qui fournira un habitat naturel dans la ville améliorant ainsi la biodiversité urbaine ; de la coulée verte de Najah qui offrira un espace vert multifonctionnel destiné aux loisirs, aux activités communautaires et à la conservation de la biodiversité ; de la coulée verte Al Wafa Rja Fella Al Fiddia qui favorisera la connectivité entre les différentes zones urbaines tout en soutenant la résilience écologique ; ainsi quela restauration et l'amélioration de Oued Tilila et Tilila afin d'améliorer leur fonction écologique et leur valeur récréative.

La lutte contre le déclin de la biodiversité de la ville offre l'opportunité de concevoir et de planifier un réseau étendu d'espaces verts et bleus, qui aura des effets bénéfiques sur la flore et la faune et améliorera la santé des habitants d'Agadir. Le suivi de la biodiversité et de l'état des écosystèmes permettra d'améliorer les connaissances et de développer les meilleures pratiques en matière de conservation de la biodiversité.

ATTÉNUATION DES ÉMISSIONS DE GES

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
8	Émissions annuelles de CO ₂ équivalent par habitant	2015	1,95	N/A	< 5 ; 5 – 10 ; < 10	Tonne / an / habitant
8.1	Émissions annuelles de CO ₂ par unité de PIB	2015	0,65	N/A	< 0,35 ; 0,35 – 0,8 ; > 0,8	Tonne / USD de PIB

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'Agadir montrent actuellement une bonne performance, bien en dessous des 5TCO₂ par habitant, mais les émissions sont susceptibles d'augmenter dans les années à venir avec le développement de la ville.

En 2015, les émissions de GES d'Agadir s'élevaient à 806 090 tonnes métriques d'équivalent CO₂ par an (TCO_{2eq}/an), soit 1,95 TCO_{2eq} par habitant. Ce niveau est bien inférieur à la moyenne nationale. Malgré cette bonne performance, les données supplémentaires sur les émissions de GES à l'échelle de la ville pour les autres années restent limitées. Toutefois, les émissions annuelles de CO₂ par unité de PIB s'élevaient à environ 0,65 tonne par USD de PIB en 2015, juste en dessous des niveaux critiques, et cette valeur a probablement augmenté de manière significative avec le développement socio-économique de la région au cours des dernières années. En l'absence de mesures d'atténuation significatives, les émissions par habitant sont susceptibles d'augmenter, atteignant potentiellement 4,14 TCO_{2eq} par habitant d'ici 2030 pour la région de Souss-Massa.

Les principales sources d'émissions à Agadir en 2015 étaient les transports publics, les bâtiments résidentiels et commerciaux étaient (respectivement 23%, 21% et 21% du total). D'autres sources moins importantes, mais tout de même significatives, comprenaient : le

fret (11%), la pêche (6%) et les activités industrielles (6%). Dans l'ensemble, le transport routier contribue de manière significative aux émissions de GES dans la ville, représentant plus de 45% des émissions générées par le secteur de l'énergie. Dans le secteur de l'agriculture, de la sylviculture et des autres utilisations des terres (AFAT), plus de 50 % des émissions de GES sont dues aux émissions indirectes de N₂O provenant des terres exploitées. En outre, les déchets solides sont responsables d'environ 62 % des émissions dans le secteur des déchets au sens large.

Agadir a déjà pris des mesures pour réduire les émissions. Le Plan d'Action pour l'Energie Durable (PAED), élaboré par la Commune d'Agadir en 2015 dans le cadre de la Convention des maires, présente plusieurs actions pour une transformation énergétique durable. Il s'agit notamment de moderniser la gestion de l'éclairage public, d'adopter la norme ISO 50 001, de mettre en œuvre le pompage solaire pour les stations d'irrigation, de remplacer l'éclairage traditionnel par des projecteurs LED à haute performance, de mettre en place une plateforme de formation aux technologies de l'efficacité énergétique et de développer un système de transport en commun rapide par bus.

Les actions menées dans le cadre du PAED figurent également dans le Programme de Développement Urbain (PDU) et le Plan Territorial de lutte Contre le

Réchauffement Climatique (PTRC). Agadir fait également partie de l'initiative nationale marocaine visant à augmenter la capacité des énergies renouvelables, qui comprend le projet d'énergie solaire Noor près de Ouarzazate. En 2015, Agadir a également organisé une formation de quatre jours pour plus de 120 coopératives de femmes, afin de promouvoir les solutions solaires et la production durable. De 2021 à 2023, l'initiative Femmes d'Agadir engagées pour la transition énergétique a soutenu 20 techniciennes dans la fabrication d'équipements solaires, au profit de 15 coopératives agricoles et de pêche féminines, en intégrant les énergies renouvelables aux connaissances traditionnelles.

Agadir se trouve à un carrefour où elle peut influencer la trajectoire de ses émissions de gaz à effet de serre pour les décennies à venir. En s'appuyant sur les diagnostics et les actions déjà entreprises, Agadir peut développer un ensemble complet de mesures visant à réduire les émissions de GES, en commençant par les plus gros émetteurs, tels que les transports publics.



ADAPTATION ET RÉSILIENCE AUX RISQUES DE CATASTROPHES NATURELLES

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
9	Estimated economic damage from natural disasters as a share of GDP	2024	0	→ Constant	< 0,5 ; 0,5 – 1 ; > 1	%

Agadir est confrontée à des risques de catastrophes naturelles croissants en raison des aléas naturels et du changement climatique, ce qui nécessite des stratégies d'adaptation et de résilience solides.

Alors que les données sur les risques liés aux infrastructures publiques et aux habitations vulnérables ne sont pas disponibles, les données qualitatives recueillies lors des entretiens indiquent qu'aucun dommage économique significatif n'a été causé par des catastrophes naturelles à Agadir entre 2015 et 2024. L'histoire de la ville est marquée par des événements majeurs tels que le séisme dévastateur de 1960 qui a causé d'importantes pertes en vies humaines et des dommages économiques. Un récent séisme survenu en 2023 à Al Haouz, à environ 200 km d'Agadir, a été ressenti dans la ville avec des secousses modérées, causant des dommages aux infrastructures et aux bâtiments dans certains douars éloignés de la préfecture d'Agadir Ida Outanane.

En 2009 et 2010, les inondations ont eu de graves répercussions économiques, perturbant les moyens de subsistance et les infrastructures dans la région d'Agadir, où environ 143 foyers ont été touchés. L'augmentation de la fréquence et de la gravité des catastrophes naturelles telles que les inondations peuvent être attribuée au changement climatique, caractérisé par des conditions météorologiques plus extrêmes et des stress environnementaux. Bien qu'il n'y ait pas eu de catastrophes naturelles récemment,

Agadir reste exposée à des risques en raison de sa situation géographique et de son climat.

Pour faire face aux risques de catastrophes, plusieurs mesures ont été mises en œuvre par la commune. Le Plan National de protection contre les Inondations (PNI), élaboré par le ministère de l'Eau en 2002 et mis à jour en 2017, décrit des stratégies globales de gestion des risques d'inondation. Ce plan implique une consultation étroite avec tous les départements et partenaires concernés afin d'atténuer les impacts des événements météorologiques extrêmes. En outre, la ville a pris des mesures pour développer des stratégies locales de réduction des risques de catastrophe conformes aux normes nationales, telles que les plans d'intervention d'urgence ORSEC et les projets d'atténuation des séismes.

De même, la commune a mis en œuvre plusieurs mesures pour faire face aux risques climatiques. Les efforts d'adaptation d'Agadir comprennent l'amélioration de la résilience des infrastructures urbaines, la mise en œuvre de systèmes d'alerte précoce et la promotion de la sensibilisation et de la préparation des communautés. En outre, la ville collabore avec diverses parties prenantes, notamment le Conseil régional de Souss-Massa et les agences gouvernementales nationales, afin de renforcer ses capacités de réponse aux catastrophes et d'intégrer les mesures de lutte contre le changement climatique dans la planification urbaine.

L'environnement et le climat d'Agadir constituent des moteurs économiques clés mais représentent également des risques croissants en raison du changement climatique. En concevant et en mettant en œuvre une approche multidimensionnelle pour renforcer la résilience des infrastructures, intégrer la gestion des risques et faire face aux catastrophes naturelles, Agadir protégera son environnement, ses moyens de subsistance et le bien-être de ses habitants pour les générations futures.

Infrastructures et patrimoine bâti : la pression de l'environnement

TRANSPORT

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS	
10	Âge moyen du parc automobile total et par type	2016	> 12	N/A	< 6 ; 6 - 12 ; > 12	Années	
10.1	Pourcentage de voitures diesel dans le parc automobile total	2015	20,10	N/A	< 20 ; 20 - 30 ; > 30	%	
10.2	Fuel standards for light passenger and commercial vehicles	2024	6	↗ Increasing	6 ; 5 ; 4	EURO	
10.3	Normes de carburant pour les véhicules particuliers et utilitaires légers	2022	< 1	N/A	> 3 ; 3 - 1 ; < 1	%	
11	Part modale du transport privé dans les déplacements domicile-travail	2016	36,60	N/A	< 30 ; 30 - 50 ; > 50	Transport privé %	
11.1	Part modale des transports dans le total des déplacements	Modes actifs (principalement la marche)	2013	52,00 (marche 48% et vélo 4%)	N/A	N/A	% des trajets
		Voiture privée	2013	31,00	N/A	Transport privé < 30 ; 30 - 50 ; > 50	% des déplacements motorisés
		Grand taxi	2013	16,00	N/A	Transport privé < 30 ; 30 - 50 ; > 50	% des déplacements motorisés
		Petits taxis	2013	13,50	N/A	Transport privé < 30 ; 30 - 50 ; > 50	% des déplacements motorisés
		Bus	2013	10,00	N/A	N/A	% des déplacements motorisés
11.2	Taux de motorisation	2021	0,114	↗ Increasing	< 0,3 ; 30 - 50 ; > 0,4	Nombre de véhicules par habitant	
11.3	Nombre moyen de véhicules - voitures et motos - par ménage	2020	0,32	N/A	< 0,5 ; 0,5 - 1 ; > 1	Nombre de véhicules par ménage	
11.4	Kilomètres de route pour le transport public par 100 000 habitants	2024	< 10	→ Constant	> 40 ; 40 - 10 ; < 10	km	
11.5	Kilomètres de pistes cyclables dédiées pour 100 000 habitants	2024	< 15	→ Constant	> 25 ; 25 - 15 ; < 15	km	
11.6	Part de la population ayant accès aux transports publics dans un délai de 15 minutes	2024	92	↗ Increasing	> 80 ; 80 - 60 ; < 60	%	
12	Vitesse moyenne de déplacement sur les voies de circulation principales aux heures de pointe	2024	14	N/A	> 30 ; 30 - 15 ; < 15	km/h	
12.1	Vitesse de déplacement des services d'autobus sur les grandes artères (moyenne journalière)	2024	27	N/A	> 25 ; 25 - 15 ; < 15	km/h	

Malgré les investissements récents (notamment le BHNS), le transport à Agadir est sous pression. Cette situation se manifeste par une forte dépendance aux véhicules privés, un niveau de service sous-optimal des transports publics et l'absence de connexions ferroviaires.

En 2013, plus de la moitié des déplacements à Agadir s'effectuaient à pied ou à vélo. Cependant, on s'attend à ce que cette proportion diminue avec le développement économique de la ville. Aujourd'hui, la répartition modale des transports à Agadir reflète une plus grande dépendance aux véhicules privés. En 2020, la part du transport privé atteignait 36,6 %, soulignant une dépendance croissante aux véhicules personnels en raison du manque de fiabilité et de la couverture limitée du système de transport public. En outre, le pourcentage de voitures diesel dans le parc automobile était de 20,1 % en 2015, juste au-dessus du niveau acceptable de 20 %, ce qui contribue encore à la pollution de l'air. Cependant, ces données n'ont été collectées qu'après des employés municipaux et il est probable que la proportion de voitures diesel dans la flotte totale de véhicules à Agadir soit plus élevée.

Le système de transport public à Agadir est actuellement limité à un réseau de bus exploité par ALSA. ALSA est une entreprise privée qui exploite le réseau de bus pour le compte d'un groupe de communes autour de la zone urbaine d'Agadir, à travers SDL Mobilité. Le réseau de bus ne couvrait que 11% de la superficie de la ville en 2013, desservant principalement les régions centrales, alors que les zones périphériques comme Lqliâa, Drarga, Taghazout, Aourir, et certaines parties du secteur balnéaire et Hay Mohammadi ne sont pas desservies. Cependant, l'accès aux transports publics est susceptible d'avoir augmenté puisqu'en 2024, il est noté qu'environ 92% du territoire est couvert par un arrêt de transport public à moins de 15 minutes de marche.

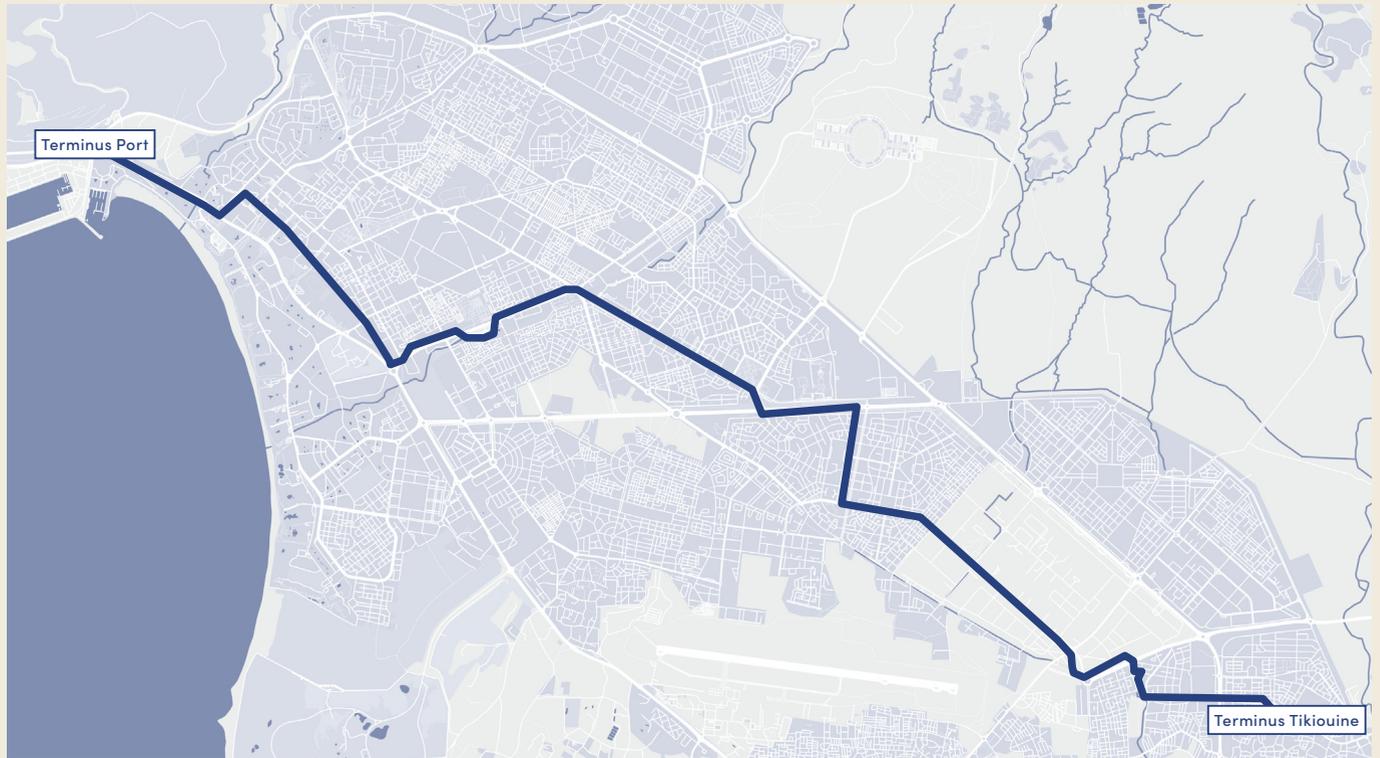


Figure 16
Tracé de la nouvelle ligne de bus rapide à travers Agadir

La vitesse moyenne journalière des services de bus sur les grandes artères est de 32 km/h en période normale et de 22 km/h en période estivale, avec une moyenne d'environ 27 km/h, ce qui suggère un fonctionnement efficace des services de bus sur les grandes artères. Cependant, les vitesses moyennes chutent à 14 km/h aux heures de pointe, ce qui indique des embouteillages et des retards importants.

En 2014, Agadir était également gravement sous-équipée en termes d'infrastructures cyclables, avec un total de 2,54 km de pistes dédiées pour 100 000 habitants (les valeurs acceptables sont supérieures à 15 km). Malgré l'achèvement

récent de nouvelles voies séparées, l'offre d'infrastructure semble toujours insuffisante.

Les efforts visant à améliorer les infrastructures de transport comprennent le développement d'un système de bus à haut niveau de service (BHNS), qui vise à fournir un service de bus fiable, régulier et fréquent. La première ligne de BHNS, qui devrait être opérationnelle d'ici à la fin de 2024, couvrira 15 km et reliera des zones critiques, desservant environ 60 000 passagers par jour. Ce projet vise à améliorer la fiabilité et la couverture des transports publics à Agadir.

Agadir n'est actuellement pas desservie par des lignes ferroviaires, bien qu'il soit prévu de réaliser une nouvelle ligne ferroviaire vers Marrakech d'ici 2030. Ce projet vise à améliorer la connectivité régionale et à réduire les temps de trajet, afin d'alléger la pression sur le transport routier. La Commune d'Agadir se concentre sur l'amélioration des infrastructures de transport routier et l'expansion des parkings afin de mieux gérer la demande d'utilisation des véhicules privés. Le Plan de Mobilité Urbaine (PMU) prévoit d'augmenter la capacité de stationnement de la ville à 73 000 places. Toutefois, il convient de noter que cette approche pourrait potentiellement contribuer à augmenter l'utilisation de la voiture plutôt que de promouvoir le passage à des alternatives de transport plus durables. Pour atténuer ce phénomène, il convient de donner la priorité à des mesures complémentaires telles que l'amélioration des transports publics, la promotion du vélo et de la marche, et la mise en œuvre de politiques visant à encourager l'utilisation de modes de transport durables.

La mise en place d'un système de transport public plus fiable à Agadir devrait être une priorité pour réduire la dépendance croissante à l'égard des voitures particulières. L'investissement dans les infrastructures et les équipements pour les cyclistes et les piétons pourrait favoriser la transition vers la mobilité active et apporter des avantages à long terme en matière de santé publique et de bien-être. Le lancement imminent du BHNS offre une opportunité de développer un nouveau système de transport multimodal, avec le BHNS comme élément central.



L'ÉNERGIE ET SON UTILISATION

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉ
14	Part de la population bénéficiant d'un raccordement autorisé à l'électricité	2018	99,64	↗ Augmentation	> 90 ; 90 - 70 ; < 70	%
14.1	Interruptions électriques	2024	< 10	→ Constant	< 10 ; 10 - 13 ; > 13	# / année / client
14.2	Pourcentage des pertes de lignes du réseau	2019	18,00	↗ Augmentation	< 5 ; 5 - 10 ; > 10	%
15.1	Part des ménages raccordés à un système de refroidissement urbain	2024	0%	→ Constant	> 50 ; 50 - 25 ; < 25	%
15.2	Part du refroidissement urbain provenant de sources à forte intensité de carbone	2024	Non applicable	Non applicable	< 10 ; 10 - 30 ; > 30	%
15.3	Part du refroidissement urbain provenant de sources moins intensives en carbone	2024	Non applicable	Non applicable	> 75 ; 40 - 75 ; < 40	%
15.4	Part du refroidissement urbain provenant de sources renouvelables	2024	Non applicable	Non applicable	> 50 ; 50 - 10 ; < 10	%
16	Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie	2021	19,5%	↗ Augmentation	> 20 ; 20 - 10 ; < 10	%
17	Coupures d'électricité causées par les phénomènes climatiques extrêmes	2024	0	N/A	< 10 ; 10 - 25 ; > 25	%

L'approvisionnement énergétique ne pose pas de problèmes particuliers à Agadir, malgré un besoin potentiel de modernisation du réseau. Bien que la ville dépende encore largement des énergies non renouvelables, elle a mis en œuvre diverses initiatives visant à décarboniser l'énergie et à réduire les consommations, en se concentrant principalement sur les infrastructures municipales telles que l'éclairage public.

En 2013, le secteur de l'énergie à Agadir dépendait fortement de sources non renouvelables. La région consommait alors 1 476 KTOe, provenant principalement de produits pétroliers et de charbon, tandis que la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie demeurait faible (10 %). Cette part est passée à 19,5 % en 2021, juste en deçà des niveaux acceptables.

La part de la population ayant accès à l'électricité a régulièrement augmenté entre 2000 et 2018, passant de 45 % à 99,6 %. Cette évolution s'est faite essentiellement

par le biais de raccordements autorisés et avec seulement quelques ménages qui ne respectent pas la réglementation et qui ne sont pas autorisés à se raccorder. Il s'agit principalement des quartiers de piémont, mais des actions sont en cours pour régulariser la situation.

Les coupures électriques ne sont pas une préoccupation majeure à Agadir, et bien qu'il n'y ait pas de données exactes sur le nombre de coupures de courant dues à des événements météorologiques extrêmes, ces événements sont très rares pour la ville : la dernière fois qu'il y en a eu était due à un séisme. Inversement, il y a des preuves d'un certain niveau d'obsolescence de l'infrastructure de distribution, avec des pertes de ligne augmentant de 15% en 2015 à 18% en 2019.

La commune a fixé des objectifs ambitieux pour l'expansion des énergies renouvelables. Agadir bénéficie d'un potentiel solaire élevé, estimé entre 5 et 5,3 kWh/m², ce qui constitue une base solide pour les projets d'énergie durable, tels

que les panneaux solaires sur les toits des bâtiments de la ville. En outre, la remise en état et la réutilisation de vieux lampadaires en acier ont permis d'éviter 30 tonnes d'émissions de CO₂. La ville étudie également la possibilité d'utiliser la biomasse issue des déchets municipaux et des résidus agricoles comme source d'énergie renouvelable, ce qui contribue à réduire l'utilisation des décharges. L'ambition de la commune d'atteindre l'objectif de 100 % d'énergie renouvelable est principalement motivée par ses efforts pour réduire la facture énergétique communale (environ 10 % de son budget annuel), réduire la dépendance à l'égard des combustibles fossiles importés, améliorer la qualité de l'air et attirer les investissements.

La commune a également mis en œuvre des améliorations en matière d'efficacité énergétique afin de réduire la consommation d'électricité de l'infrastructure de la ville. Plus précisément, elle a mis en place un éclairage public LED à haute performance, réduisant la consommation d'énergie de

plus de 50 % et les émissions de CO₂ de 7,3 % pour l'éclairage public. En outre, la mise en œuvre de systèmes d'éclairage public à haut rendement énergétique a permis de réduire la consommation annuelle d'énergie d'au moins 60 % dans 10 communes du Grand Agadir.

Agadir a fait preuve d'un engagement fort en faveur d'une planification énergétique proactive et de la durabilité. En 2013, Agadir a rejoint le processus Jiha Tinou. Le processus Jiha Tinou est une stratégie territoriale pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique au Maroc, lancée en 2012. Il vise à promouvoir les initiatives locales et à intégrer la stratégie énergétique nationale dans la planification municipale et régionale, en soutenant les acteurs locaux par le biais de la formation, de la communication et de la mise en relation entre les donateurs et les gouvernements locaux. Les mesures clés comprennent des projets pilotes dans des villes comme Oujda, Agadir et Chefchaouen, Agadir et Chefchaouen ayant reçu le "Prix européen de l'énergie" pour leurs efforts en matière d'efficacité énergétique et d'actions pour le climat. Agadir est devenue l'une des trois villes pilotes du processus de planification et de certification énergétiques. À la suite de cette phase pilote, Agadir a intégré son plan d'action prioritaire Jiha Tinou dans son Plan d'Action Communal, réalisant plusieurs projets, notamment la mise en place d'un outil de comptabilité énergétique (TBGE), l'élaboration d'un plan de mobilité administrative, l'organisation d'une exposition en plein air sur l'éclairage public à LED et l'installation de panneaux photovoltaïques sur le toit de son hôtel de ville.

Malgré le manque de données disponibles sur les indicateurs de confort thermique, le Plan d'Action pour l'Énergie Durable (PAED) d'Agadir aborde la question du confort thermique en mettant l'accent sur l'application des réglementations thermiques, en promouvant des techniques de construction et de rénovation efficaces sur le plan énergétique et en

mettant en œuvre des projets pilotes pour présenter les meilleures pratiques.

Agadir dispose d'un potentiel solaire important et d'un programme ambitieux pour transformer l'approvisionnement énergétique de la commune. Bien qu'il soit plus difficile d'orienter l'approvisionnement énergétique des bâtiments privés vers les énergies renouvelables en raison de la nature centralisée de

la production d'énergie, il convient d'encourager de meilleures conceptions et pratiques de construction pour refroidir les maisons et réduire la consommation d'énergie. Cela pourrait soutenir Agadir dans sa transition vers un avenir énergétique durable, en améliorant la qualité de vie de ses habitants et en contribuant à des efforts plus larges d'atténuation du changement climatique.



BÂTIMENTS

ID	INDICATEUR	LATEST YEAR AVAILABLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
18	Consommation d'électricité dans les bâtiments résidentiels	2013	13,76	↗ Augmentation	< 47 ; 47 - 75 ; > 75	kWh / m ²
19.1	Consommation de combustibles fossiles pour le chauffage et la climatisation des bâtiments résidentiels	2015	31,20	N/A	< 96 ; 96 - 126 ; > 126	kWh / m ²
19.4	Part des nouveaux bâtiments certifiés écologiques	2024	<25	→ Constant	> 50 ; 50 - 25 ; < 25	%
19.5	Part des bâtiments disposant d'un certificat de performance énergétique (CPE)	2024	<25	→ Constant	< 40 ; 40 - 80 ; > 80	%

Les bâtiments d'Agadir affichent une consommation d'énergie modérée, en raison des hivers doux de la région qui ne nécessitent pas l'utilisation du chauffage et des besoins limités en climatisation en été, principalement pendant les vagues de chaleur ponctuelles. Cependant, les données qualitatives recueillies suggèrent que l'utilisation de la climatisation augmente de manière significative dans la ville, en raison de la croissance économique et de la fréquence accrue des canicules.

En 2015, les bâtiments résidentiels représentaient 20% de la consommation totale d'énergie à Agadir, tandis que les autres bâtiments représentaient 13% de la consommation d'énergie. Les bâtiments municipaux représentent une part marginale de la consommation d'énergie de la ville, inférieure à 1%. La consommation totale d'énergie des bâtiments représente 33% de la consommation totale d'énergie de la ville.

La première source d'énergie dans les bâtiments résidentiels est le gaz de pétrole liquéfié (GPL), utilisé pour la cuisson, suivi de l'électricité. La consommation de combustibles fossiles pour le chauffage et la climatisation des bâtiments résidentiels reste très faible, à 31,20 kWh/m² en 2015, en raison des hivers doux qui ne nécessitent pas l'utilisation du chauffage. Cependant, cela représente une augmentation significative de 34 % en termes absolus entre 2010 et 2015,

en raison de l'urbanisation rapide de la ville et de l'utilisation croissante de la climatisation. Cependant, l'utilisation de la climatisation reste périodique et la consommation totale d'énergie des bâtiments résidentiels est bien en dessous des niveaux acceptables.

Alors que les données exactes sur la consommation d'électricité dans les bâtiments commerciaux et publics ne sont pas disponibles, la vente d'électricité par type de bâtiment est assurée par l'ONEE qui a le monopole de la distribution d'électricité dans la région. On peut en déduire que la consommation d'électricité des bâtiments publics a considérablement augmenté entre 2010 et 2015, passant de 56 752 à 70 373 MWh, soit une hausse de 24 %. Les bâtiments commerciaux ont également affiché une consommation d'électricité importante, avec une augmentation de 33 %. Cette tendance peut être attribuée à la croissance de la population, à l'augmentation du nombre de visiteurs et au développement de nouvelles institutions publiques (écoles, universités, hôpitaux, etc.) et d'installations touristiques (hôtels, auberges, etc.). L'éclairage et la climatisation représentent plus de 50 % de la consommation totale d'énergie dans les bâtiments commerciaux.

Le climat d'Agadir est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, avec une température annuelle

moyenne de 18,6°C. Cela contribue à cette forte demande de refroidissement avec une charge moyenne de refroidissement estimée à 77,97 kWh/m²/an en 2018. Inversement, la charge moyenne de chauffage de 23,23 kWh/m²/an reflète une faible demande de chauffage, typique des hivers doux d'Agadir dans un climat tempéré. Agadir fait partie des villes marocaines où la demande annuelle en énergie thermique est la plus faible, avec 38,61 kWh/m²/an, comparée à des extrêmes élevés de 169,35 kWh/m²/an à Ifrane par exemple.

Bien que les données spécifiques sur la consommation de combustibles fossiles pour le chauffage et le refroidissement ne soient pas facilement disponibles, il est entendu que les combustibles fossiles jouent un rôle important dans la satisfaction de ces besoins énergétiques. En outre, l'application des certifications de bâtiments écologiques et des certificats de performance énergétique (CPE) est encore à ses débuts à Agadir, ce qui reflète les tendances au niveau national. Les bâtiments à Agadir sont en moyenne plus récents que dans d'autres villes marocaines en raison du séisme destructeur de 1960, qui a entraîné la reconstruction de la majeure partie du parc immobilier. Ce parc immobilier relativement jeune pourrait plus facilement être modernisé, ce qui rendrait possible l'amélioration de ces bâtiments

pour qu'ils répondent à des normes de performance énergétique plus élevées, réduisant ainsi la consommation de combustibles fossiles et améliorant l'efficacité énergétique globale.

La Commune d'Agadir a mis en œuvre plusieurs initiatives liées aux bâtiments dans le cadre de son Plan d'Action pour l'Energie Durable (PAED). Ces initiatives se sont concentrées sur la promotion de bâtiments à haute performance, en veillant à ce que toutes les nouvelles constructions soient conformes aux nouvelles réglementations thermiques locales. Les efforts portent notamment sur la rénovation de 50 % des bâtiments municipaux existants, en y intégrant des mesures d'efficacité énergétique telles que l'amélioration de l'isolation, de la toiture et du vitrage, ainsi que la modernisation des systèmes d'éclairage et de chauffage. Certains projets pilotes intègrent des mesures d'efficacité énergétique et des installations solaires. En outre, la commune vise à garantir que 100 % des nouveaux bâtiments municipaux respectent le Code de l'efficacité énergétique des bâtiments (CEEB), en élaborant des directives internes pour en assurer la conformité. La commune encourage également l'autoproduction d'énergie, visant à ce que 10 % de la consommation d'énergie des bâtiments municipaux soit générée par des installations solaires.

La commune a la possibilité d'élaborer des lignes directrices en matière de construction écologique afin d'améliorer l'efficacité énergétique et la qualité de vie, de déployer un programme de rénovation pour moderniser les bâtiments vieillissants et de promouvoir le refroidissement passif dans les pratiques architecturales. Les interventions en cours de la commune sur les bâtiments publics servent d'exemple pour des investissements plus importants.



INDUSTRIES

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
23	Part des déchets industriels recyclés par rapport au total des déchets industriels produits	2024	N/A	N/A	> 95 (90) ; 95 (90) – 80 ; < 80	%
24	Pourcentage des eaux usées industrielles traitées conformément aux normes nationales applicables	2024	100%	N/A	> 60 ; 60 – 40 ; < 40	%

Le secteur manufacturier et industriel est une composante majeure de l'économie de la ville et de la région, et il est prêt à se développer davantage grâce à des investissements continus dans les infrastructures. L'industrie contribue largement à la consommation d'énergie et aux défis environnementaux tels que les émissions de gaz à effet de serre et la pollution.

Les principales industries de la région, notamment la transformation agricole et halieutique, le textile et l'habillement, l'artisanat, la fabrication de produits locaux, ainsi que le secteur pharmaceutique en expansion, sont d'importantes consommatrices d'électricité et de combustibles fossiles, générant ainsi des émissions accrues de gaz à effet de serre et des impacts environnementaux significatifs.

La consommation d'électricité des industries d'Agadir est étroitement surveillée, et des efforts sont en cours pour améliorer l'efficacité énergétique. Par exemple, le secteur agroalimentaire représente plus de 85% de la consommation totale d'électricité industrielle¹⁵. De même, la consommation de combustibles fossiles pour le chauffage et le refroidissement des installations industrielles reste élevée, ce qui contribue à l'empreinte carbone de la ville. Les données relatives à d'autres indicateurs liés à la consommation de chaleur et de combustibles fossiles dans le secteur industriel sont actuellement indisponibles.

Le total des déchets industriels produits a atteint 84 200 tonnes en 2023. La situation actuelle montre que la plupart

des déchets ne sont pas recyclés, en raison de l'absence d'installations de tri et de recyclage sur le site de la décharge. Certaines industries et installations touristiques telles que les hôtels ont mis en place leur propre système de tri et de recyclage des déchets. Il existe également quelques initiatives visant à réduire la production de déchets à la source, en réutilisant les sous-produits, par exemple dans l'industrie de la pêche située dans le port.

Le volume des eaux usées industrielles était de 7 900 mètres cubes par jour. En 2019, environ 30% des 300 unités industrielles d'Agadir ont été identifiées comme rejetant des polluants dans les eaux usées. Les eaux usées sont actuellement traitées dans la station d'épuration de M'Zar selon les normes de qualité nationales, au même titre que les eaux usées domestiques. Les processus industriels intensifs de la pêche créent des problèmes importants pour le réseau d'assainissement, y compris une salinité élevée qui corrode les tuyaux et peut avoir un impact sur le bon fonctionnement de l'usine de prétraitement avant la station d'épuration de M'Zar.

La création de zones industrielles au sud-est d'Agadir, notamment le long de la route de Marrakech, vise à stimuler l'activité économique tout en intégrant des solutions qui atténuent l'impact sur l'environnement. Cette initiative vise à attirer les investissements, à créer des emplois et à renforcer la capacité industrielle de la ville. Bien que des informations limitées aient été recueillies sur le respect des normes environnementales, il est entendu que celles-ci peuvent inclure la mise en œuvre de solutions d'énergie renouvelable

et d'hydrogène vert, et le développement de la gestion des déchets et de l'infrastructure de symbiose industrielle pour favoriser une économie circulaire.

La ville s'attaque également aux défis environnementaux de ses industries par le biais de diverses mesures, avec l'ambition de commencer le recyclage des déchets industriels dans le cadre des efforts visant à promouvoir une économie circulaire. Agadir se concentre également sur l'amélioration du traitement des eaux usées industrielles par le biais d'un prétraitement en amont de la station d'épuration de M'Zar. Cette démarche vise à garantir que les eaux traitées destinées à la réutilisation atteignent une qualité supérieure aux normes nationales, réduisant ainsi la pollution et préservant les ressources hydriques.

Le développement industriel d'Agadir est planifié selon une approche intégrée d'aménagement du territoire, avec des zones spécifiques équipées d'infrastructures qui contribueront à réduire la pollution et à optimiser la gestion des déchets. Cependant, des investissements supplémentaires dans les technologies à haut rendement énergétique et les sources d'énergie renouvelables pour les industries existantes aideraient à réduire la dépendance de l'industrie aux combustibles fossiles. La promotion du recyclage des déchets pourrait également contribuer de manière significative à atténuer l'impact environnemental du développement industriel dans la région.

¹⁵. Commune d'Agadir

L'EAU

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
25	Consommation d'eau domestique par habitant	2024	100,00	N/A	120 - 200 ; 80 - 120, 200 - 250 ; < 80, >250	L / jour / habitant
25.1	Eau non génératrice de revenus	2024	22,00	↗Augmentation	< 30 ; 30 - 45 ; > 45	%
25.2	Moyenne annuelle du nombre d'heures d'approvisionnement continu en eau par ménage	2024	24,00	N/A	> 20 ; 20 - 12 ; < 12	h/jour
25.4	Stockage d'eau potable	2024	1,00	N/A	> 1 ; 1 - 1/2 ; < 1/2	Jours
25.5	Consommation d'eau par unité de PIB de la ville	2021	0,015	N/A	< 0,022 ; 0,022 - 0,055 ; > 0,055	L / jour / USD
25.6	Part de la consommation d'eau industrielle	2024	3,00	N/A	< 17 ; 17 - 50 ; > 50	%
26	Pourcentage des eaux usées résidentielles et commerciales traitées conformément aux normes nationales applicables	2024	100,00	N/A	> 60 ; 60 - 40 ; < 40	%
26.1	Pourcentage de bâtiments non industriels équipés pour réutiliser les eaux grises	2024	0,0	N/A	> 80 ; 80 - 60 ; < 60	%
27	Intégrité du réseau d'assainissement (rupture de canalisation)	2024	0,04	N/A	< 2 ; 2 - 10 ; > 10	Rupture/km/an
27.1	Énergie utilisée pour la collecte et le traitement des eaux usées	2024	0,38	N/A	< 0,75 ; 0,75 - 1,0 ; > 1,0	kWh/m ³
27.2	Boues traitées en toute sécurité éliminées ou utilisées en toute sécurité	2024	100,00	N/A	> 80 ; 80 - 50 ; > 50	%
28	Pourcentage de logements endommagés par les inondations les plus intenses au cours des 10 dernières années	2024	0,00	→ Constant	< 0,5 ; 0,5 - 3 ; > 3	%
28.1	Nombre annuel de débordements d'eaux pluviales ou d'eaux usées par 100 km de réseau	2021	4,00	N/A	< 20 ; 20 - 50 ; >50	Nombre d'événements par an

Le secteur de l'eau à Agadir est confronté à des problèmes croissants, principalement liés à la pénurie d'eau, à la pollution et au développement urbain. Ces problèmes sont exacerbés par des précipitations limitées et variables, des sécheresses fréquentes et les besoins concurrents du développement urbain, des écosystèmes naturels, de la pêche et de l'agriculture.

La consommation d'eau par habitant à Agadir est de 100 litres par jour. Ce niveau est cohérent avec celui d'autres villes à faible consommation d'eau dans des

pays tels que l'Égypte, la Jordanie, la Turquie et la Tunisie. L'efficacité des réseaux d'approvisionnement en eau est de 78 % pour Agadir, ce qui se traduit par une perte de 22 % (eau non facturée), qui représente la différence entre la quantité d'eau distribuée et la quantité d'eau facturée. Dans cette perte de 22%, il y a généralement une "perte commerciale" d'environ 5% qui se réfère à l'eau qui est distribuée mais non facturée en raison de divergences dans les relevés des compteurs d'eau. Malgré un approvisionnement en eau généralement fiable et continu 24 heures sur 24 pour

les ménages, le système d'eau d'Agadir est soumis à une pression importante. La capacité de stockage de l'eau potable est limitée à une seule journée, ce qui souligne la nécessité d'améliorer les solutions de stockage pour pallier les ruptures d'approvisionnement. La part de la consommation d'eau industrielle reste relativement faible (3 %), mais la demande de ce secteur est appelée à croître, ce qui nécessite des mesures proactives pour gérer les besoins futurs en eau industrielle.

Agadir a fait des progrès notables en matière de gestion des eaux usées. Toutes les eaux usées résidentielles et commerciales sont traitées conformément aux normes nationales applicables, ce qui garantit un niveau élevé d'assainissement et de protection de la santé publique. L'efficacité énergétique de ces traitements est également remarquable, avec seulement 0,38 kWh/m³ utilisés pour la collecte et le traitement des eaux usées. En outre, 100 % des boues sont traitées en toute sécurité et éliminées ou réutilisées, ce qui témoigne d'un système solide de gestion des sous-produits des eaux usées. Toutefois, des efforts continus sont indispensables pour entretenir et moderniser ces installations afin de gérer les volumes croissants d'eaux usées et d'augmenter les capacités de traitement à mesure que la population s'accroît.

La pénurie d'eau est une préoccupation croissante pour Agadir, le taux de remplissage des barrages de la région du Souss-Massa chutant à un rythme sans précédent, avec une baisse totale de 83,46 % entre 2010 et 2020, largement attribuée à la diminution des ressources en eau souterraine et de surface, qui devrait s'aggraver dans les années à venir. 93 % des ressources en eau du bassin du Souss sont exploitées à des fins agricoles, tandis que 7 % seulement sont disponibles pour l'eau potable et les usages industriels. Les rendements agricoles et la surface des terres agricoles ont été affectés par les sécheresses de ces dernières années, ce qui a entraîné une réduction de l'eau disponible pour l'irrigation. La majeure partie de l'agriculture de la région du Souss-Massa est concentrée dans la plaine du Souss, au sud-est d'Agadir, et en dehors de la commune. L'un des moyens utilisés par la région pour faire face à la pénurie d'eau est l'irrigation des terres. Les procédés d'économie d'eau tels que l'irrigation au goutte-à-goutte et l'utilisation d'eau traitée pour l'irrigation des terrains de golf et des espaces verts sont autant de moyens d'économiser l'eau.

Les procédés d'irrigation au goutte-à-goutte ont augmenté de plus de 100 % entre 2010 et 2013 seulement.

La pollution due au ruissellement agricole et aux effluents industriels non traités reste un défi important. La dépollution de la zone nord d'Agadir, notamment avec la construction d'un système d'épuration pour la zone nord (Anza) et le rejet via un émissaire, vise à atténuer ce problème. L'extension des installations de traitement primaire et secondaire et le développement d'infrastructures de réutilisation des eaux usées traitées, notamment pour l'arrosage des golfs et des espaces verts, sont des étapes essentielles dans la réduction de la pollution environnementale et la promotion d'une utilisation durable de l'eau. L'extension en cours de la station d'épuration de M'Zar, le renforcement de la collecte et du pompage, au sud d'Agadir, ainsi que l'achèvement des travaux d'équipement et de raccordement des quartiers périphériques, mettent en évidence les efforts déployés pour relever ces défis en matière d'infrastructures

Il y a quatre événements de débordements d'eaux pluviales ou d'eaux usées par 100 km de longueur de réseau par an à Agadir. Ce taux est bien en dessous des normes acceptables, et laisse une marge d'amélioration pour atténuer les vulnérabilités dans le système existant. Pour y remédier, des améliorations et des mises à niveau des réseaux structurels et des mécanismes de levage sont nécessaires. La séparation et le transfert des eaux principalement industrielles d'Ait Melloul vers le site de M'zar, ainsi que le traitement des eaux collectées à l'aide de processus avancés, illustrent l'engagement de la ville à améliorer son infrastructure de l'eau et sa résilience face aux inondations.

En 2008, l'Agence marocaine pour l'efficacité énergétique (AMEE) et la Régie autonome multiservices d'Agadir (RAMSA) ont élaboré un plan d'action pour la gestion durable de

l'eau afin d'améliorer les modèles de consommation d'eau, les opérations de gestion de l'eau et le service aux clients. La RAMSA a également été proactive en lançant des projets stratégiques pour renforcer l'infrastructure de gestion de l'eau à Agadir. Le redéveloppement de l'usine de dessalement de Chtouka, conçue pour fournir 400 000 m³/jour d'eau potable et d'eau d'irrigation, est une initiative essentielle visant à assurer la disponibilité de l'eau à long terme. La mise en place de compteurs d'eau intelligents pour surveiller la consommation et détecter les anomalies favorise une gestion efficace de l'eau et réduit les pertes. Un plan directeur actualisé pour l'assainissement liquide, lancé fin 2019, souligne l'importance de l'évaluation et de l'amélioration continues des stratégies de gestion de l'eau.

La pénurie d'eau est un défi important pour Agadir, et les investissements devraient continuer à soutenir les efforts en cours pour réduire la consommation d'eau, étendre la réutilisation de l'eau à tous les espaces verts de la ville, et créer un traitement séparé des eaux usées industrielles. L'amélioration de la capacité de stockage et l'investissement dans les technologies de contrôle pour réduire les inefficacités restantes devraient être prioritaires pour assurer un approvisionnement durable en eau potable à la ville.

DÉCHETS SOLIDES

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
29	Production totale de déchets municipaux solides par habitant	2017	294,00	N/A	< 300 ; 300 - 500 ; < 500	kg / habitant / an
30	Taux de couverture des services de collecte des déchets	2024	>90%	↗ Augmentation	> 90 ; 90 - 80 ; < 80	%
	Proportion de déchets recyclables secs (non triés)	2024	15%	N/A	> 35 ; 35 - 15 ; < 15	%
	Proportion de déchets organiques (non triés)	2024	70%	N/A	> 20 ; 20 - 5 ; < 5	%
31	Déchets solides municipaux traités dans des centres de tri, de transformation et de traitement	2024	0%	→ Constant	> 75 ; 75 - 25 ; < 25	%
31.1	Déchets solides municipaux éliminés dans des décharges à ciel ouvert	2024	100%	→ Constant	< 10 ; 10 - 20 ; > 20	%
31.2	Déchets municipaux solides éliminés dans des décharges sanitaires conformes/équivalentes aux normes de l'UE	2024	0%	→ Constant	> 90 ; 90 - 80 ; < 80	%
32	Durée de vie restante des décharges actuelles	2024	10	↘ En baisse	> 8 ; 8 - 5 ; < 5	Années

La gestion des déchets solides à Agadir a bénéficié d'investissements et d'améliorations significatifs au cours des 20 dernières années, y compris l'ouverture d'une nouvelle décharge. Cependant, des défis importants subsistent dans la ville, notamment un manque de tri et de recyclage des déchets, et un risque de pollution important posé par les bassins de lixiviats de la décharge de Tamelast.

Une étude nationale suggère que la production de déchets solides municipaux (DSM) par habitant à Agadir est restée stable, à environ 294 kg/hab/an dans les années où les données étaient disponibles (2012, 2014 et 2017), ce qui est inférieur à la norme acceptable de <300 kg/hab/an. La collecte des déchets couvre l'ensemble de la ville, malgré quelques difficultés d'accès à certains quartiers sous-équipés. La fréquence de la collecte des déchets pose quelques problèmes que la commune s'efforce de résoudre grâce à un nouveau système de contrôle des bennes. La proportion de matières recyclables sèches et de déchets organiques est conforme aux données nationales, avec ~ 10-15% de matières recyclables sèches et ~ 70% de déchets organiques. La séparation à la source actuelle est minimale et on estime donc qu'elle est supérieure au niveau critique acceptable pour les matières recyclables sèches et les déchets organiques.

À Agadir, la seule infrastructure formelle d'élimination des déchets est une décharge, sans installations de tri ou de traitement. Tous les déchets collectés sont éliminés dans la décharge contrôlée. La décharge n'est pas conforme aux normes sanitaires de l'UE, mais elle est conforme aux normes nationales du Maroc. La décharge contrôlée de Tamelast est située à 6 km au nord-est (Figure 17). Elle est opérationnelle depuis avril 2010, coïncidant avec la fermeture de la décharge non contrôlée de Bikarane, qui était la principale solution de gestion des déchets d'Agadir depuis 1978. Le centre d'enfouissement technique de Tamelast a été conçu avec une capacité de 2,4 millions de tonnes et une durée de vie de plus de 10 ans pour desservir Agadir et les centres urbains environnants avec deux phases principales de développement du centre d'enfouissement, avec des zones de 5ha et 6ha respectivement

La décharge a une durée de vie de 25 ans, mais le tonnage reçu en 2017 était de 2,5 millions de tonnes, ce qui signifie qu'elle a atteint sa capacité nominale de 10 ans en seulement 7 ans. La décharge de Tamelast continue d'être exploitée, bien que le volume actuel de la capacité vide de la décharge ne soit pas connu. La décharge de Tamelast est actuellement la seule décharge contrôlée desservant Agadir. Cependant, au

moins quatre décharges illégales ont été identifiées dans la ville.

Les déchets solides de la décharge de Tamelast comprennent environ 35 % de matières putrescibles, 30 % de fines (<30 mm), 11 % de plastiques et 9 % de papier et de carton. Les 15 % restants se composent de déchets hygiéniques, de textiles, d'autres déchets combustibles, de verre, de métaux, d'autres déchets non combustibles, de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de déchets dangereux. Globalement, environ 77 % des déchets solides de la décharge de Tamelast sont organiques

Chaque cellule d'enfouissement est équipée d'un système de drainage et de collecte des lixiviats comprenant des tuyaux en polyéthylène haute densité (PEHD) de 160 mm de diamètre disposés en chevrons et reliés à un tuyau central de collecte en PEHD de 200 mm de diamètre relié aux bassins de lixiviats.

La teneur élevée en matières organiques des déchets solides de la décharge de Tamelast contribue de manière significative à la production importante de lixiviats, avec un débit quotidien de 80 à 100 m³. A partir de 2024, cette

décharge disposera de huit bassins étanches pour le stockage des lixiviats, offrant une capacité totale d'environ 200 000 m³. Le traitement des lixiviats consiste en une évaporation naturelle et une recirculation. Ce volume important de lixiviats indique une production et une accumulation continues, ce qui constitue une menace persistante pour l'environnement.

En ce qui concerne la qualité des lixiviats, on a constaté qu'ils contenaient des niveaux élevés de polluants organiques et inorganiques. En particulier, les concentrations de métaux lourds tels que le fer (240 mg/l), l'argent (1,49 mg/l), le nickel (2,6 mg/l) et le manganèse (9,7 mg/l) dépassent largement les limites standard recommandées par les autorités environnementales, qui sont fixées à 3mg/l, 1mg/l, 0,5 mg/l et 1mg/L. Ces niveaux élevés mettent en évidence le potentiel des lixiviats à contaminer le sol et les ressources en eau, ce qui a un impact sur les écosystèmes et la santé humaine. En outre, le lixiviat présente une conductivité électrique élevée, allant de 15,9 à 129,9 mS/cm, ce qui reflète une activité de minéralisation importante, indiquant une présence substantielle de sels et de minéraux dissous. Cette teneur élevée en minéraux complique davantage les processus de gestion et de traitement des lixiviats, nécessitant des solutions de traitement avancées et efficaces pour atténuer leur impact sur l'environnement. Les valeurs maximales mesurées de DBO₅ et de DCO étaient respectivement de 43 251 mgO₂/l et de 90 240 mgO₂/l, ce qui indique une charge élevée de polluants organiques biodégradables et non biodégradables.

Le système de captage du biogaz pour chaque cellule d'enfouissement consiste en 14 puits forés dans les déchets, à des profondeurs variant entre 15 et 25 m. Des tuyaux verticaux perforés en PEHD entourés d'une couche de cailloux, des tuyaux horizontaux reliant 14 à la station de régulation, un tuyau principal reliant la station de régulation à la torchère et une torchère d'une capacité de 2 000 Nm³/h.

Actuellement (2024), un appel d'offres est en cours de préparation pour l'acquisition d'un terrain adjacent en vue de l'extension de la décharge et du développement d'une

infrastructure de traitement des déchets. Ces travaux comprendront la construction d'une installation de valorisation des déchets mixtes d'une capacité de 1 000 tonnes par jour, d'une unité de conversion du biogaz en électricité, d'une unité de traitement des lixiviats et d'une usine de compostage. Le projet de traitement des lixiviats, en cours de développement, représente un investissement d'environ 15 millions de dollars et vise à traiter jusqu'à 200–300 m³ de lixiviats par jour. La décharge actuelle a une durée de vie restante de 10 ans, mais avec l'extension prévue, sa durée de vie augmentera de plus de 30 ans.

La Commune d'Agadir a conçu un certain nombre d'initiatives visant à améliorer la gestion des déchets. La ville prévoit de mettre en place un système intelligent de collecte des déchets qui vise à améliorer l'efficacité de la collecte des déchets, à fournir des infrastructures de traitement des déchets et à recycler jusqu'à 40 % des déchets. Ce système utilisera les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) pour optimiser les itinéraires de collecte et surveiller les taux de remplissage des bennes en temps réel, améliorant ainsi l'efficacité et réduisant les incidents de débordement sur le site. Le Plan d'Action Communal (PAC) 2022-2027 prévoit des mesures supplémentaires, telles que l'élimination des décharges illégales, la sensibilisation du public, l'amélioration des conditions de travail du personnel chargé de la gestion des déchets et le renforcement de l'application de la réglementation. Des investissements sont également prévus pour de nouveaux équipements tels que des balayeuses, des chargeurs et des laveurs de bennes afin de soutenir ces initiatives. L'approche d'Agadir comprend des mesures environnementales et technologiques importantes, telles que la création prévue d'un centre de tri des déchets pour stimuler les efforts de recyclage et réduire la quantité de déchets aboutissant dans les décharges.

Le secteur des déchets solides à Agadir représente un défi environnemental important pour la ville. Le risque posé par le stockage des lixiviats à la décharge de Tamelast est en cours de traitement grâce à des améliorations apportées à

ces installations. Parallèlement à ces investissements dans les infrastructures, le développement d'un programme de récupération et de recyclage des déchets et l'amélioration de la sensibilisation et de la participation du public aux efforts de réduction des déchets joueront un rôle clé dans la réduction des risques liés aux déchets pour la ville.

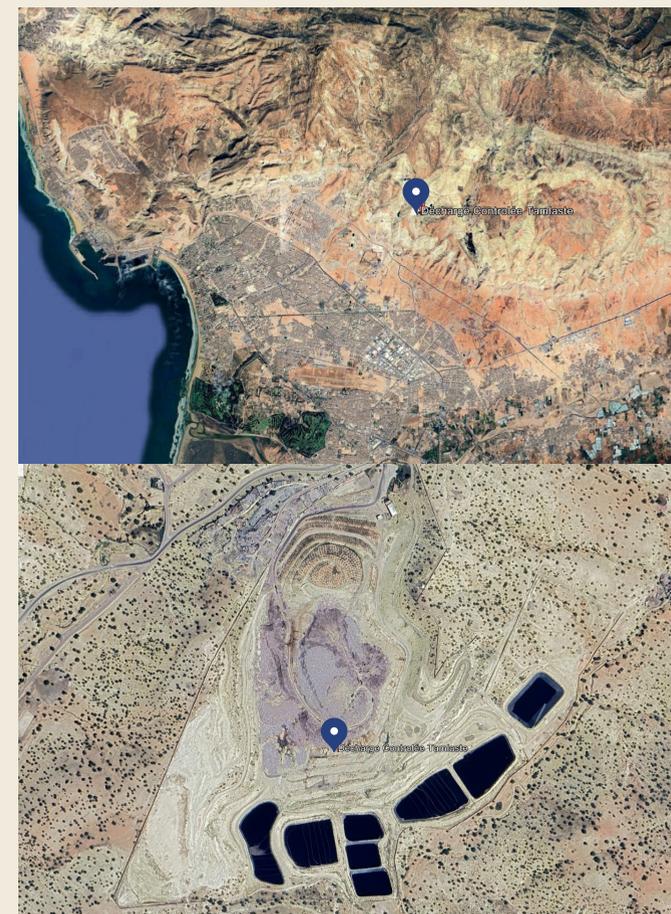


Figure 17
Emplacement de la décharge de Tamelast (épingle bleue)
Données cartographiques : Google Earth, © 2025 Airbus



UTILISATION DES SOLS

ID	INDICATEUR	DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	VALEUR AU COURS DE LA DERNIÈRE ANNÉE DISPONIBLE	TENDANCE	BENCHMARKS BERD-PAVV	UNITÉS
33	Densité de la population sur le territoire urbain	2024	5 888	Augmentation	4 000 - 7 000 ; 2 500 - 4 000, 7 000-12 000 ; < 2 500, > 12 000	Habitants/ km ²
33.2	Durée moyenne du trajet domicile-travail	2015	22,50	N/A	< 30 ; 30 - 60 ; > 60	Min
33.1	Distance moyenne entre le domicile et le lieu de travail	2015	7,50	N/A	< 5 ; 5 - 10 ; > 10	km
34	Taux de croissance annuel moyen des zones bâties	2023	2,44	Augmentation	< 3 ; 3 - 5 ; > 5	%
35.1	Taux d'inoccupation des immeubles résidentiels	2014	15,9	N/A	< 6 ; 6 - 10 ; > 10	%

Agadir a connu une augmentation de 24% de la densité de population au cours des dix dernières années, pour atteindre environ 9 000 habitants par km² en 2024. Cette croissance a exercé une pression sur les infrastructures et les services existants.

La croissance urbaine récente d'Agadir a été inégale, laissant des zones non développées entre les blocs construits. Cette fragmentation a conduit à des inefficacités dans la gouvernance urbaine et la fourniture de services. Les efforts de planification urbaine de la ville, tels que le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU), ont eu du mal à suivre le rythme de la croissance urbaine, ce qui a entraîné un développement urbain fragmenté. La croissance de la ville a également entraîné l'absorption des anciens villages piémonts dans le tissu urbain, qui restent des quartiers sous-équipés par rapport au reste de la ville. Cependant, l'imagerie satellitaire suggère que le taux de croissance annuel moyen des zones bâties a ralenti ces dernières années et qu'il est bien en dessous des niveaux acceptables.

Le taux de vacance résidentielle dans les zones urbaines au Maroc s'est établi à 15,9% en 2014, ce qui est supérieur aux moyennes acceptables. Dans un contexte de sous-offre du marché du logement urbain au Maroc, ce taux est

relativement élevé en termes absolus.

La forme urbaine ainsi que l'offre de transport ont un impact sur le temps de trajet domicile-travail, qui s'élevait en 2015 à 22,5 minutes, avec une distance moyenne de 7,5 km, ce qui est supérieur aux niveaux optimaux mais n'atteint pas encore les niveaux critiques. Des projets d'infrastructure récents, tels que l'introduction du BHNS et la construction de nouvelles routes, visent à résoudre les problèmes d'accessibilité. Toutefois, il reste difficile de trouver un équilibre entre l'augmentation de la motorisation et la promotion des transports publics.

Le développement des friches industrielles est une stratégie clé dans la planification urbaine d'Agadir, visant à utiliser des terrains déjà aménagés pour de nouveaux projets. Les initiatives de rénovation urbaine, telles que le réaménagement de la coulée verte de Taddart-Anza et la création de parcs urbains à Bensergao et Hay Mohammadi, sont essentielles pour améliorer la qualité de l'air, fournir des espaces récréatifs et améliorer la santé publique en intégrant des systèmes d'irrigation innovants, notamment l'utilisation d'eaux grises traitées.

La modernisation des marchés de proximité est un autre aspect essentiel de la stratégie d'aménagement

du territoire d'Agadir. En construisant de nouvelles installations, en rénovant celles existantes et en améliorant leur gestion, ces marchés soutiennent les commerçants locaux, réduisent le gaspillage alimentaire et offrent de meilleurs espaces commerciaux. Ces améliorations sont cruciales pour stimuler le commerce local et soutenir l'économie informelle, au bénéfice des commerçants et des résidents. Cependant, le suivi de l'espace urbain, notamment les taux d'inoccupation des bâtiments commerciaux et résidentiels, la part de développement des friches industrielles et le taux de croissance des zones bâties, est actuellement insuffisant. L'amélioration de la collecte et du suivi des données permettra de mieux comprendre la dynamique urbaine, de prendre des décisions plus éclairées et d'assurer une gestion urbaine efficace.

L'expansion urbaine rapide et parfois inégale d'Agadir a contribué à accroître la pression sur l'environnement et les infrastructures locales. Le réaménagement des friches industrielles, la consolidation du tissu urbain et l'introduction d'infrastructures vertes et bleues dans le tissu existant de la ville pourraient permettre d'obtenir des avantages multiples, contribuant ainsi à la résilience urbaine et climatique.

Les nouveaux défis et leur interdépendance avec les impacts environnementaux

Agadir est confrontée à plusieurs défis interconnectés qui exacerbent les impacts sur son environnement (Figure 18). Ces défis peuvent être regroupés par secteur et ainsi orienter le développement d'actions et d'investissements prioritaires.

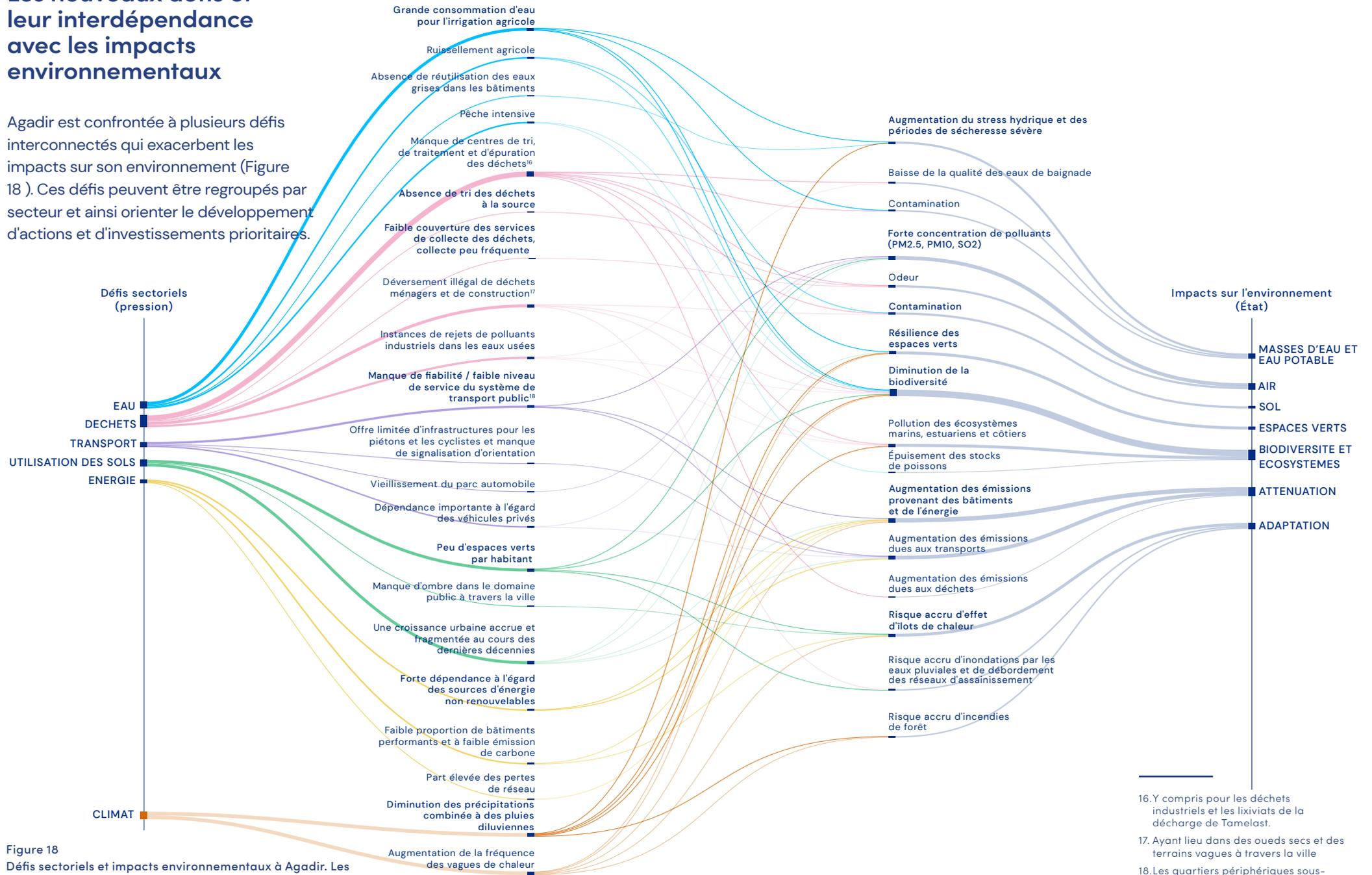


Figure 18
Défis sectoriels et impacts environnementaux à Agadir. Les éléments en gras indiquent les défis les plus importants.

16. Y compris pour les déchets industriels et les lixivats de la décharge de Tamelast.
17. Ayant lieu dans des oueds secs et des terrains vagues à travers la ville
18. Les quartiers périphériques sous-équipés sont particulièrement touchés.

Maturité numérique

Agadir s'est lancée dans un parcours ambitieux avec le programme "Agadir numérique", une initiative clé dans le cadre de son Plan d'Action Communal. Ce programme vise à transformer la ville en un pôle numériquement avancé et durable, en améliorant les services aux citoyens et en modernisant les infrastructures.

Le développement de la ville intelligente d'Agadir repose sur un soutien politique fort et une vision stratégique claire. Cependant, il se heurte à des obstacles importants dans son exécution. La ville bénéficie d'une connectivité 4G complète mais manque d'infrastructures 5G, et ses systèmes informatiques municipaux nécessitent des améliorations considérables et une standardisation pour répondre aux besoins croissants liés au développement numérique.

Agadir a intégré plusieurs plateformes nationales de services en ligne. La ville prévoit également de développer des services en ligne locaux afin d'améliorer l'expérience des citoyens. La stratégie de données de la ville, qui comprend le développement d'un portail de données ouvertes et d'une plateforme, nommée "Hyperviseur", pour l'intégration de données intersectorielles, est essentielle pour améliorer la prise de décision et encourager l'innovation.

Des projets numériques sont en cours dans différents secteurs, afin de relever des défis urbains majeurs tels que la gestion de l'occupation des sols, la collecte des déchets, le suivi de la qualité de l'eau, l'optimisation des transports, l'efficacité énergétique et la gouvernance. Toutefois, les progrès ont été ralentis par les procédures de passation de marchés complexes, le manque d'expertise technique et l'absence d'un cadre solide de gestion des données et de cybersécurité.

Afin de mieux comprendre la maturité numérique de la ville, différentes composantes ont été évaluées et placées sur une échelle de maturité : initiation, facilitation, intégration, optimisation et innovation

GOVERNANCE

La ville d'Agadir a un programme ville intelligente très ambitieux qui couvre différents aspects technologiques de la mission de la ville. Le leadership a été identifié comme un pilier clé du programme Ville intelligente d'Agadir depuis son lancement. Une commission a été créée pour la gouvernance et la mise en œuvre du programme Ville intelligente, ce qui démontre un engagement fort en faveur du leadership numérique. Cependant, la transformation numérique et l'innovation technologique sont encore perçues comme des nouveautés qui créent des risques. Certains défis subsistent, en particulier en ce qui concerne l'acquisition de l'innovation technologique et la gouvernance de ces solutions. Agadir est pionnière en matière d'innovation numérique parmi les villes du Maroc mais les procédures d'approvisionnement pour les services numériques ralentissent actuellement le processus d'achat et d'appel d'offres. La ville manque également de ressources opérationnelles pour gérer les solutions technologiques au sein de son département informatique. Pour cette raison, la ville est encore considérée comme étant au stade "Facilitation" en termes de gouvernance et de leadership.

PARTIES PRENANTES

La commune a mené des initiatives d'engagement des parties prenantes en ce qui concerne le numérique, notamment

en impliquant la plupart des secteurs qui fournissent des services dans la ville, ainsi que le monde universitaire et d'autres institutions publiques. Cependant, l'engagement avec le secteur privé doit être renforcé et doit encore démontrer des résultats concrets et continus. Pour cette raison, la ville est toujours considérée comme étant au stade "Facilitation" en termes d'engagement des parties prenantes dans l'infrastructure intelligente et la transformation numérique.

POLITIQUE

Agadir a lancé l'initiative Agadir numérique dans le cadre de la stratégie nationale "Maroc Digital 2030". Agadir numérique est un projet global de développement urbain et de transformation numérique visant à moderniser la ville. Il s'agit d'une initiative tournée vers l'avenir qui vise à transformer Agadir en une ville moderne et intelligente avec des capacités numériques renforcées, des services aux citoyens améliorés et une infrastructure durable. La commune a alloué 40 millions de dirhams au programme, une nouvelle structure organisationnelle a été mise en place et plusieurs projets SIG (Système d'Information Géographique) ainsi qu'une première solution de jumelage numérique ont été mis en place, avec un impact important sur l'augmentation des revenus. Des conversations avec le gouvernement national sur le soutien financier et technique sont en cours et un protocole d'accord devrait être signé avant la mi-2025. Dans l'ensemble, Agadir est considérée comme étant au stade "Intégration" en termes de politique numérique.

AUTRES ÉLÉMENTS FONDAMENTAUX

Outre la politique, d'autres éléments fondamentaux jouent un rôle dans la maturité numérique d'une ville. Il s'agit notamment de la connectivité, des compétences numériques, de la cybersécurité et de la résilience.

La connectivité est bonne et abordable à Agadir, mais il est nécessaire de passer à la 5G et à des connexions plus rapides pour faciliter l'utilisation de l'Internet des objets (IdO) et un partage plus efficace des données. Des recommandations ont été formulées dans le cadre d'autres programmes tels que le plan directeur du SIG (Système informatisé de gestion). Elles visent à améliorer les compétences numériques du personnel de la commune à travers un cadre de formation formel. Cette formation devrait également inclure une sensibilisation à la cybersécurité afin d'améliorer la position de la commune face à ce risque. Globalement, Agadir est au stade "Initiation" en termes de formation et de cybersécurité et au stade "Facilitation" plus avancé en termes de connectivité.

Dans l'ensemble, la maturité d'Agadir en matière de ville intelligente est actuellement classée comme "Opportuniste", ce qui indique que, bien que des initiatives clés aient été identifiées, leur mise en œuvre est encore limitée. Néanmoins, Agadir a le potentiel pour progresser rapidement si elle réussit à surmonter ces défis et à mettre en œuvre les initiatives prévues.

Pour accélérer sa transformation en ville intelligente, Agadir devrait :

- **Mettre en place une structure de gouvernance spécifique**, soit au sein de la commune, soit par l'intermédiaire d'une société publique externe (SDL), afin de faciliter la passation des marchés et de gérer efficacement la transition vers une ville intelligente.
- **Développer l'expertise technique** en investissant dans la formation et le renforcement des capacités afin de garantir la maintenance et l'amélioration continue des systèmes.
- **Traduire la vision de Agadir numérique en un plan d'action détaillé et échelonné** pour guider la mise en œuvre et fournir des estimations financières claires.
- **Obtenir le soutien du gouvernement national** pour simplifier l'acquisition de solutions numériques innovantes, en particulier les services basés sur le cloud, éventuellement par le biais d'un groupe de travail chargé de relever les défis en matière de passation de marchés.
- **Favoriser un écosystème de startups, de PME, d'experts et d'universitaires** pour aider à définir les priorités du programme, suivre les progrès et assurer une mise en œuvre efficace.
- **Soutenir le développement technologique** dans les différents secteurs qui fournissent des services dans la ville, comme la SDL Mobilité pour les transports et la SRM SM pour d'autres services tels que la distribution d'eau.

- **Renforcer les cadres de cybersécurité et de résilience** pour protéger l'infrastructure numérique de la ville.

Le PAVV a un rôle clé à jouer dans l'intégration de la transformation numérique d'Agadir dans différents secteurs et dans l'exploitation du potentiel du numérique pour catalyser le changement :

- En encourageant la collecte de données relatives aux différents environnements et secteurs de la ville, ce qui créera une base pour le suivi du changement.
- En utilisant des solutions intelligentes pour gérer efficacement les ressources.
- En centralisant les données par le biais de la commune pour assurer l'intégration des interventions et des politiques publiques dans tous les secteurs.
- En utilisant des solutions numériques pour améliorer l'expérience des citoyens et catalyser les changements de comportement afin de favoriser de meilleurs résultats pour les Gadiris.

Le programme Agadir numérique devrait intégrer les initiatives du PAVV, notamment en ce qui concerne le suivi des véhicules électriques, le suivi en temps réel de la qualité de l'eau et la collecte intelligente des déchets. Cet alignement permettra non seulement de stimuler le progrès technologique, mais aussi de propulser Agadir vers son objectif de devenir une ville durable et intelligente.

3

Vision et objectifs stratégiques de la ville verte

Vision de la ville

La vision Ville verte reflète les aspirations et les ambitions de la Commune d'Agadir et des Gadiris pour leur ville. Avec un horizon de 10 à 15 ans, la vision guidera les actions et les investissements au-delà des objectifs et des actions stratégiques actuels. L'élaboration de la vision s'est basée sur les défis environnementaux identifiés pour Agadir, la vision existante du Plan d'Action Communal et les discussions avec les responsables de la ville sur les aspirations environnementales, économiques et sociales de la ville. La vision complète le PAC en ajoutant une dimension environnementale plus forte qui est de "Faire d'Agadir une métropole attractive, moderne et ouverte sur ses citoyens et un modèle de transition durable et intelligente". La première version de la vision a été affinée et approuvée par les parties prenantes lors d'un atelier.



Une métropole durable, inclusive et prospère qui gère intelligemment ses ressources au profit de tous.

En protégeant de manière proactive son environnement, en intégrant des infrastructures "bleues-vertes", en promouvant la mobilité active, en favorisant la sensibilisation et l'éducation de ses citoyens et en tirant parti de son capital humain, Agadir deviendra un modèle de développement urbain intégré et résilient au Maroc.

Objectifs stratégiques du Plan d'Action pour une Ville Verte

Suite à la hiérarchisation des défis et à la définition de la vision pour Agadir, les objectifs stratégiques ont été définis pour aider à relever les défis environnementaux et aider la ville à réaliser sa vision. Les objectifs ont un horizon temporel de 10 ans et guideront l'investissement dans les actions, le suivi et l'examen des progrès des actions vers la réalisation de la vision d'un Agadir durable, attrayant et prospère.



ID DE L'OBJECTIF / NOM DE L'OBJECTIF	DESCRIPTION DE L'OBJECTIF
 <p>SG1 Protéger et améliorer son environnement</p>	<p>Protéger et améliorer son environnement signifie qu'Agadir agira dans de multiples secteurs pour améliorer l'état de l'environnement dans la ville et lutter contre les effets du changement climatique. Cela comprend la quantité et la qualité de ses habitats naturels, ainsi que la qualité de l'eau, de l'air et du sol. Pour s'adapter et atténuer les impacts du changement climatique sur l'environnement d'Agadir, le PAVV propose des actions dans plusieurs secteurs qui visent à réduire la pollution de l'air, de l'eau et du sol, à créer de nouveaux habitats et à aider la ville à passer à des sources d'énergie plus vertes.</p>
 <p>SG2 Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive</p>	<p>L'atténuation et l'adaptation aux risques liés au changement climatique réalisées par le PAVV doivent bénéficier aux habitants d'Agadir de manière équitable et inclusive. Certaines des actions du PAVV sont directement axées sur les groupes les plus à risque ou les plus vulnérables, tels que les enfants et les jeunes. D'autres ont été conçues avec des mesures spéciales d'inclusion. S'assurer que ces mesures sont mises en œuvre dans le cadre des actions sera crucial pour garantir que les actions apportent des bénéfices équitables aux habitants d'Agadir.</p>
 <p>SG3 Optimiser l'utilisation de ses ressources</p>	<p>Agadir dispose d'un large éventail de ressources naturelles, mais le développement de la ville et de sa région au cours des dernières décennies a créé des pressions sur les ressources naturelles de la ville. Grâce à une planification, un suivi et une gestion minutieux, le PAVV aidera Agadir à optimiser l'utilisation de ses ressources afin d'assurer un avenir durable à ses habitants.</p>
 <p>SG4 Promouvoir la mobilité durable</p>	<p>En raison de sa croissance continue, Agadir devrait connaître une augmentation de ses émissions de gaz à effet de serre. La hausse du transport individuel motorisé contribue significativement à cette augmentation. Cela entraînera des risques pour la santé et l'environnement des résidents. Le PAVV a l'opportunité unique d'aider à développer des moyens de transport alternatifs qui sont sûrs, inclusifs et fiables, orientant ainsi les choix du public vers des modes de transport plus durables. Le PAVV renforcera les moyens et les opportunités pour les habitants d'Agadir d'utiliser des modes de transport durables, grâce à la mise en place d'options de déplacement actif et d'un réseau de transport public amélioré.</p>
 <p>SG5 Permettre un mode de vie sain pour tous</p>	<p>Les pressions environnementales peuvent avoir un impact significatif sur la santé des habitants. À cet égard, le PAVV veillera à ce que les actions proposées aient un impact positif, en fournissant des solutions intégrées qui réduiront les risques environnementaux et augmenteront la résilience grâce à l'amélioration de la santé et du bien-être.</p>
 <p>SG6 Protéger et exploiter l'économie bleue</p>	<p>Les activités économiques et l'utilisation des sols à Agadir reflètent la position privilégiée de la ville au pied de l'Atlas et le long de la côte atlantique. Le PAVV offre l'opportunité de protéger et de développer l'infrastructure bleue, en la reliant à l'infrastructure verte existante et à venir de la ville et en créant un réseau complet d'environnements naturels autour d'Agadir qui répondra aux besoins des écosystèmes et des résidents.</p>
 <p>SG7 Exploiter le potentiel du numérique</p>	<p>L'utilisation de solutions numériques peut aider à surveiller et à agir sur les états et les défis environnementaux avec efficacité et efficience. Le PAVV utilisera des solutions numériques, le cas échéant, pour faciliter la collecte de données, le suivi des systèmes et la mise en œuvre d'une réponse rapide et efficace aux changements de système. La collecte de données permettra également de suivre et d'évaluer les résultats et l'impact des actions du PAVV, ce qui aidera à mieux adapter les politiques et les projets à un environnement en constante évolution.</p>

4

Actions en faveur d'une ville verte





Vue d'ensemble des actions

Le PAVV prévoit 31 actions représentant les activités que la ville devrait prioriser afin de concrétiser la vision d'un Agadir résilient et inclusif (Tableau 3). Ces actions s'appuient sur les différentes dimensions et piliers du Plan d'Action Communal 2022 - 2027 afin d'assurer une approche coordonnée de l'investissement dans les infrastructures de la ville. Le PAVV comprend un programme de transformation des oueds et des carrières abandonnées de la ville, intégrant des solutions d'infrastructures bleues et vertes pour atténuer le risque de sécheresse et d'inondation tout en réduisant l'impact des événements de chaleur extrême.

Le PAVV comprend également un ensemble ambitieux d'initiatives visant à améliorer l'espace public dans toute la ville, à mettre en place des infrastructures de transport actif et à contribuer à la décarbonisation des transports par le biais d'une intégration modale améliorée et l'introduction de flottes de véhicules électriques. Les actions proposées couvrent également la gestion des déchets et ambitionnent de mener au développement d'un système complet de tri et de recyclage. Tous les projets d'infrastructure s'appuient sur des solutions numériques, qui englobent le suivi et le rapport en temps réel, ainsi que la gestion, coordonnée en dernier ressort par un centre

d'opérations intégré (voir DA-07 Centre d'opérations intégré). Les actions sont conçues pour soutenir l'égalité de genre et l'inclusion sociale, et sont complétées par une campagne de sensibilisation au développement durable à l'échelle de la ville.

Ce plan d'action ambitieux représente un investissement total potentiel de 6,3 milliards de dirhams (582 million d'euros)¹⁹. On estime que l'OPEX des actions combinées atteindrait 1,4 milliard de dirhams (135 millions d'euros)²⁰ au cours des cinq prochaines années. Les estimations de coûts présentées dans le document ont pour but de mettre en exergue l'ampleur potentielle de l'investissement qui pourrait être déployé dans chaque secteur et pour chacune des actions. On estime que plus de 5 800²¹ nouveaux emplois directs et indirects seront créés au sein de l'économie locale, et les actions représentent une opportunité significative de favoriser l'innovation, en soutenant les start-ups locales ainsi qu'en impliquant les artisans locaux.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) de la ville d'Agadir devraient passer d'environ 2 MtCO_{2eq} par habitant en 2019 à 2,2 MtCO_{2eq} par habitant en 2050 dans le cadre d'un scénario de maintien du statu quo. Sur la base de ses émissions de GES et du revenu national en 2019,

Agadir s'est vu attribuer la trajectoire de pic tardif telle que définie par l'Accord de Paris, qui implique une réduction de 2 % des émissions de référence d'ici à 2030 avant une décarbonisation complète en 2050. Les actions du PAVV devraient permettre d'éviter environ 196 655 tCO_{2eq}²² par an en supposant qu'elles soient toutes mises en œuvre, ce qui représente 34 % des réductions d'émissions requises entre le statu quo et les trajectoires de l'alignement sur l'Accord de Paris.

19. Tous les montants financiers de ce document ont été convertis sur la base d'un taux de change de 1 EUR = 10,85020 MAD.

20. Pour estimer les coûts d'actions spécifiques, un consultant a utilisé des références internes, ainsi que des documents accessibles au public provenant d'institutions financières internationales, d'appels d'offres, de documents stratégiques de la ville d'Agadir, de rapports annuels d'entreprises municipales d'Agadir, d'informations provenant de l'État d'Agadir, de divers ministères et d'articles scientifiques. En outre, une partie des informations a été directement estimée par des experts sectoriels. Les références de coûts ont été considérées au niveau de (et si elles n'étaient pas disponibles, on passait au niveau suivant) : 1. Agadir ; 2. Maroc ; 3. Afrique du Nord ; 4. Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA) ; 5. Europe ; 6. Reste du monde.

21. L'estimation du nombre de nouveaux emplois créés est basée sur une étude de la Banque mondiale qui a analysé la relation entre les investissements dans les infrastructures (en milliards d'USD) et la création d'emplois directs dans dix secteurs différents pour les pays importateurs de pétrole de la région MENA (Banque mondiale, Infrastructure and Employment Creation in the Middle East and North Africa). Pour le secteur numérique, il a été basé sur la publication de la Commission européenne "Job creation and destruction in the digital age : Assessing heterogeneous effects across EU countries", qui compare le niveau d'investissement dans le secteur des TIC pour la création d'emplois. Pour certaines actions, lorsqu'aucune référence n'était disponible, une valeur a été estimée par un expert.

22. Les réductions de CO₂ ont été estimées à l'aide des meilleures informations disponibles, d'articles scientifiques, ainsi que de références nationales et internationales provenant d'investissements réalisés.

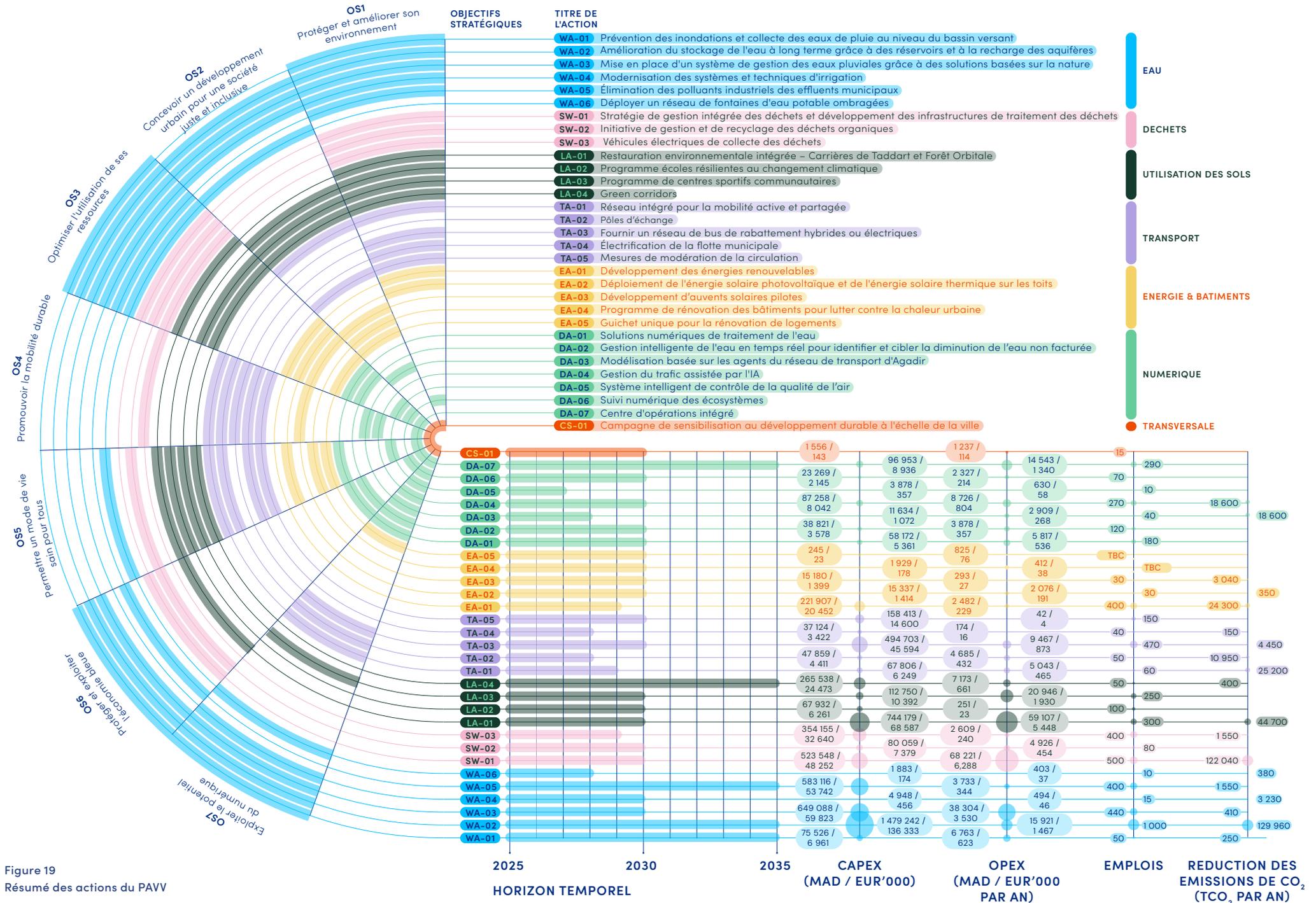
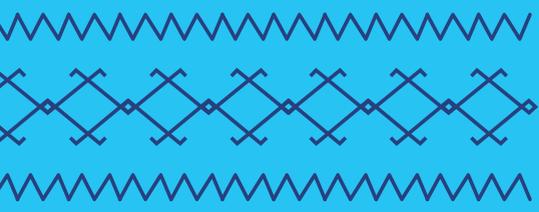
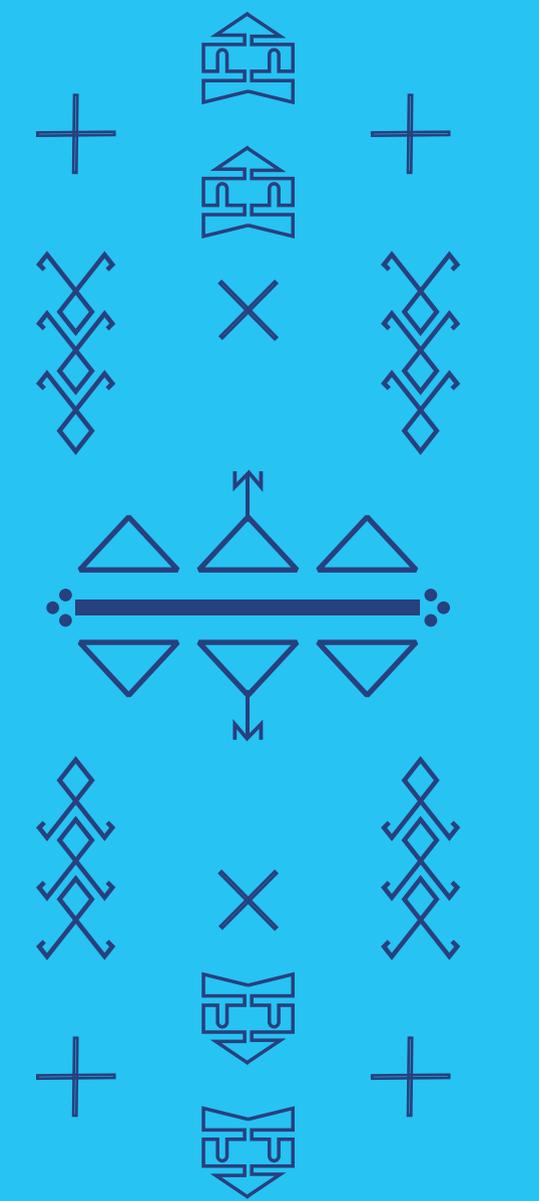
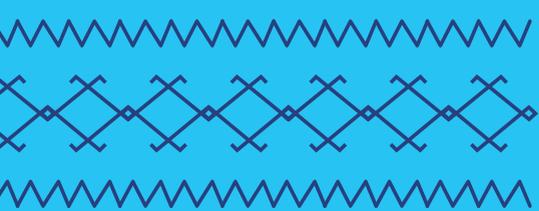


Figure 19
Résumé des actions du PAVV



Eau

WA-01
Prévention des inondations et collecte des eaux de pluie au niveau du bassin versant

WA-02
Amélioration du stockage de l'eau à long terme grâce à des réservoirs et à la recharge des aquifères

WA-03
Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales grâce à des solutions basées sur la nature

WA-04
Modernisation des systèmes et techniques d'irrigation

WA-05
Élimination des polluants industriels des effluents municipaux

WA-06
Déployer un réseau de fontaines d'eau potable ombragées

Eau

Depuis sa création en 1982, la RAMSA a assuré la distribution de l'eau à Agadir et son mandat a ensuite été renforcé en 1992 pour couvrir les services d'assainissement liquide. La RAMSA a développé un système complet de distribution d'eau, de traitement des eaux usées et de réutilisation des eaux grises pour une grande partie des espaces verts ainsi que pour l'ensemble des terrains de golf, dans plusieurs communes de la zone urbaine d'Agadir. À partir du 15 octobre 2024, les activités précédemment menées par la RAMSA et ainsi que par l'ONEE ont été confiées à une nouvelle société publique, la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM). SRM SM continuera à investir dans les infrastructures hydriques, consciente des défis posés par le stress hydrique dans la région. Les investissements en cours comprennent :

- Une mise à niveau de la station de traitement de M'Zar inaugurée en 2010. La modernisation en cours augmentera la production d'eau réutilisée de 11 millions de mètres cubes par an à 24 millions en 2026, en utilisant principalement les eaux ménagères grises de la zone urbaine d'Agadir.
- SRM SM mène actuellement des études de préfaisabilité pour développer une nouvelle conduite de transfert des eaux usées industrielles depuis les zones industrielles de l'est d'Agadir jusqu'à une station séparée de pré-traitement des eaux usées industrielles.

- L'extension du réseau de réutilisation des eaux usées traitées, en service depuis 2010, au nord-est de la ville y compris la construction d'un nouveau réservoir de 7 000 m³ et d'une nouvelle station de pompage.

Les défis rencontrés par le secteur de l'eau à Agadir ont été reconnus par les acteurs gouvernementaux du secteur de l'eau de la région et par la Commune d'Agadir. Le PAC 2022-2027 souligne l'importance de la gestion des ressources pour Agadir, et a pour objectif de déployer la réutilisation des eaux grises pour l'arrosage de l'ensemble des espaces verts de la ville (Dimension 2, axe 19).

Les nouvelles actions proposées dans ce PAVV s'appuient sur les initiatives en cours, les objectifs du PAC et les défis et risques auxquels est confronté le secteur de l'eau :

- Le **développement et l'amélioration des barrages et des solutions de lit de cours d'eau pour l'infiltration des eaux de pluie**, la reconstitution des aquifères et l'atténuation des inondations, pour des volumes allant jusqu'à 1,9 million de m³ **WA-01** ,
- Ce projet sera soutenu par la transformation de deux carrières de Taddart en **réservoirs de stockage de surface** **WA-02** ,
- Une étude de faisabilité et la mise en œuvre d'un **système de gestion des eaux pluviales par le biais de solutions basées sur la nature** qui capturent et infiltrent les eaux pluviales, fournissant un total de

500 000 m² de système d'assainissement urbain durable (SUDS) et 160 km de réseau primaire d'eaux pluviales nouveau ou amélioré. Ce système soutiendra les infrastructures d'infiltration des eaux de pluie et la recharge de l'aquifère **WA-03** ,

- La mise en place de **systèmes d'arrosage économes en eau** pour réduire la consommation hydrique sur 42 hectares d'espaces verts **WA-04** ,
- Nouvelles réglementations et mise en œuvre de **stations d'épuration pour la gestion des eaux usées industrielles** et pour la réutilisation des eaux, qui augmentera la quantité d'eau grise réutilisée pour l'irrigation **WA-05** ,
- La conception et l'installation de **64 fontaines d'eau potable ombragées** dans des endroits clés de la ville afin de sensibiliser les citoyens aux défis du stress hydrique et améliorer l'espace public **WA-06** .

Avec un investissement total de 2 793 millions de dirhams, ces actions généreront collectivement 1 915 emplois et aideront la ville à se prémunir contre les problèmes de pénurie, de stockage et de pollution de l'eau, et à être plus résiliente face aux risques d'inondation, tout en créant de nouveaux espaces d'interaction sociale dans toute la ville.

WA-01

Prévention des inondations et collecte des eaux de pluie au niveau du bassin versant



EN RÉSUMÉ

Développement et amélioration des barrages et des solutions de lit de oueds pour l'infiltration des eaux pluviales, la reconstitution des aquifères et l'atténuation des inondations, pour des volumes allant jusqu'à 1,9 million de mètres³. Cela comprend la réalisation d'une étude de faisabilité sur les risques d'inondation et le cycle de l'eau, la conception de nouveaux barrages et la modernisation des barrages existants, ainsi que la mise en place d'un système de suivi.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement et suivi/collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2035



ÉTENDUE SPATIALE

À définir en coordination avec les agences de gestion intégrée des ressources en eau et les propriétaires locaux du foncier



CAPEX

MAD 75 526 000

EUR 6 961 000

Étude de faisabilité sur les risques d'inondation et le cycle de l'eau

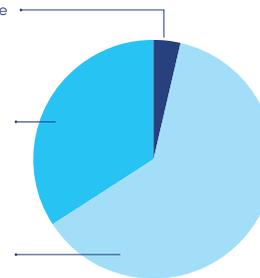
MAD 2 860 000
EUR 624 000

Mise en œuvre des solutions de gestion du lit de rivière

MAD 25 760 000
EUR 2 374 000

Conception et construction de barrages et de terrasses pour des volumes allant jusqu'à 1,9 million de m³

MAD 46 906 000
EUR 4 323 000



OPEX

MAD 6 763 000 / an

EUR 623 000 / an

Contrôle et évaluation de l'efficacité du réseau

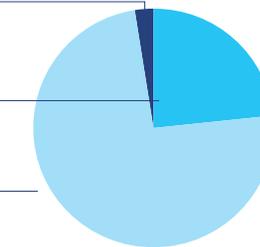
MAD 165 000
EUR 15 000

Entretien des barrages nouveaux et existants

MAD 1 582 000
EUR 146 000

Entretien des solutions de gestion du lit de rivière

MAD 5 016 000
EUR 462 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les inondations à Agadir représentent un risque important pour la santé et contribuent à la pollution de l'environnement. La ville est actuellement protégée par un système de

barrages le long des oueds. Cependant, en raison du changement climatique qui entraîne des événements météorologiques plus extrêmes, il est nécessaire de réévaluer l'adéquation et l'efficacité de ce réseau de barrages. Des nouveaux barrages d'infiltration ou des terrassements réduiront le transport de sédiments et amélioreront la capacité des barrages existants à stocker les eaux de crue et à réduire les risques de tempête pour la ville.

Cette action implique la construction d'un système interconnecté de barrages pour la gestion d'infiltration et/ou de terrassement pour capturer les eaux de ruissellement susceptibles d'entraîner des inondations. Cette approche facilite l'infiltration des eaux, ce qui permet de reconstituer la nappe aquifère. L'objectif est d'atténuer le stress hydrique tout en apportant une solution en cas d'inondation.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DE FAISABILITÉ SUR LES RISQUES D'INONDATION ET LE CYCLE DE L'EAU

L'approche sera guidée par une étude de faisabilité sur les risques d'inondation et le cycle de l'eau, qui identifiera les emplacements optimaux pour le développement et l'amélioration des barrages et des terrassements. Cette étude peut inclure le développement de modèles hydrologiques et hydrauliques, ou l'amélioration des modèles existants, afin d'optimiser la conception système. En l'absence de tels modèles, sur la base de l'hypothèse que 50 % des pluies sera

absorbée ou retenue dans l'environnement local ou dans les barrages existants, l'estimation initiale de haut niveau pour la dérivation des volumes de crue à travers trois oueds est de 1,2 million de m³ pour une tempête de 1:30, et de 1,9 million de m³ pour une tempête de 1:100. Les besoins de stockage des barrages de retenue dépendent des conditions géologiques et des taux d'infiltration correspondants. Les modèles hydrologiques utilisés dans les études sur les inondations permettront de mieux quantifier ces conditions.

CONCEPTION ET CONSTRUCTION DE NOUVEAUX BARRAGES ET AMÉLIORATION DES BARRAGES EXISTANTS

Une modélisation hydrologique et hydraulique plus détaillée, étayée par l'étude de faisabilité, sera nécessaire pour quantifier l'impact et optimiser la conception et l'emplacement de toute intervention. Les barrages de contrôle seront construits à partir de matériaux locaux et conçus pour être simples à déployer et à entretenir. Les barrages existants devront peut-être être améliorés ou adaptés pour fonctionner en conjonction avec les nouveaux barrages d'infiltration.

CONTRÔLE ET ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DU RÉSEAU

Un système de suivi complet permettra de superviser les performances des barrages de contrôle d'infiltration et des terrassements, et d'évaluer leur impact sur l'atténuation des inondations et le stockage de l'eau. La collecte et l'analyse régulières des données permettront d'apporter les ajustements et les améliorations nécessaires, garantissant ainsi que le réseau reste résistant aux changements climatiques et continue de protéger Agadir contre les inondations.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



OBJECTIFS STRATÉGIQUES

-  **OS1**
Protéger et améliorer son environnement
-  **OS2**
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive
-  **OS3**
Optimiser l'utilisation de ses ressources
-  **OS6**
Protéger et exploiter l'économie bleue
-  **OS7**
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

- LA-01
- DA-06
- DA-07

ALIGNEMENT SUR LE PAC

- Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone
- Axe 11 : Infrastructure urbaine

SOCIAL ET GENRE

-  Évaluer comment les inondations affectent les femmes de manière disproportionnée et prendre en compte ces vulnérabilités dans la stratégie.
-  Impliquer les membres de la communauté dans le processus d'évaluation afin d'assurer une compréhension globale de l'impact des inondations.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

50 ETP

NUMÉRIQUE

Système de suivi basé sur des capteurs permettant de suivre les performances des barrages de contrôle d'infiltration et du terrassement.

(DA-06 Suivi numérique des écosystèmes)

Développement potentiel de modèles hydrologiques de bassin versant et de tout autre modèle à mettre à la disposition du centre d'opérations intégré DA-07.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

250 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

- Inondation/glissement de terrain
- Sécheresse
- Défaillance / Obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 25.4: Stockage d'eau potable – plus d'un jour
- 28 : Pourcentage de logements endommagés par l'inondation la plus intense au cours des 10 dernières années – moins de 0,5%.
- 28.1: Nombre annuel de débordements d'eaux pluviales ou d'eaux usées par 100 km de réseau – moins de 20 événements par an

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division du patrimoine communal, Division de l'environnement et de la qualité de vie et Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- SRM SM
- Région de Souss-Massa
- Agence du Bassin Hydraulique de Souss-Massa
- ONEE

WA-02

Amélioration du stockage de l'eau à long terme grâce à des réservoirs et à la recharge des aquifères



EN RÉSUMÉ

Transformation de deux carrières à Taddart en réservoirs de stockage de surface, grâce à une étude de préféabilité, à la construction d'un système de traitement tertiaire sur site, d'une station de pompage et d'une conduite d'eau, ainsi que d'un système photovoltaïque pour compenser les coûts énergétiques du système de pompage de l'eau.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2035



ÉTENDUE SPATIALE
À définir en collaboration avec SRM SM et les propriétaires du foncier



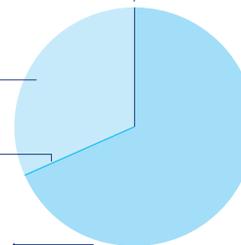
CAPEX
MAD 1 479 242 000
EUR 136 333 000

Évaluation du potentiel photovoltaïque
MAD 202 000
EUR 19 000

Construction d'un système photovoltaïque
MAD 465 375 000
EUR 42 891 000

Étude de préféabilité
MAD 2 424 000
EUR 223 000

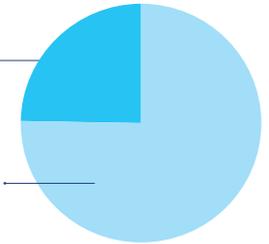
Construction d'un système de traitement tertiaire sur site ou d'un réservoir de stockage revêtu, d'une station de pompage et d'une conduite d'adduction d'eau
MAD 1 011 241 000
EUR 93 200 000



OPEX
MAD 15 921 000 / an
EUR 1 467 000 / an

Coût d'entretien du système solaire photovoltaïque
MAD 3 901 000
EUR 360 000

Coût d'entretien du système de traitement tertiaire sur site ou du réservoir de stockage revêtu, de la station de pompage et de la conduite d'adduction d'eau
MAD 12 020 000
EUR 1 108 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les réservoirs de stockage et/ou d'infiltration d'eau sont essentiels pour garantir la sécurité de l'eau à long terme, en particulier dans les régions sujettes à la sécheresse. Ils permettent de capter et de stocker les ressources en eau excédentaires (telles que les eaux de pluie et les effluents d'eaux usées traitées), qui peuvent être utilisées pendant les périodes de sécheresse, ce qui permet de maintenir un approvisionnement en eau régulier. Ces réservoirs contribuent à la recharge des nappes phréatiques, améliorant ainsi la durabilité des ressources hydriques, et peuvent fournir un habitat local afin d'améliorer les services écosystémiques.

Cette action se concentre sur l'utilisation de deux carrières de Taddart comme réservoirs de stockage de surface. Ceux-ci serviront également de bassins d'infiltration ou de systèmes de puits d'injection pour le stockage des effluents traités par la station d'épuration municipale de M'Zar ou toute nouvelle station d'épuration des eaux usées industrielles (après traitement tertiaire). L'objectif est de stocker cette eau à long terme dans l'aquifère local et de maximiser l'utilisation de l'eau douce et de l'eau dessalée pour un usage futur.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ

Une étude de préfaissabilité identifiera la faisabilité hydrologique et hydrogéologique des deux carrières identifiées à Taddart pour servir de réservoirs de stockage et d'infiltration de l'eau.

CONSTRUCTION D'UN SYSTEME DE TRAITEMENT TERTIAIRE SUR SITE OU D'UN RESERVOIR DE STOCKAGE REVETU, D'UNE STATION DE POMPAGE ET D'UNE CONDUITE D'ADDUCTION D'EAU

Dans le cas où l'étude de préfaissabilité révélerait que l'infiltration est possible, un système de traitement tertiaire sur site (y compris l'osmose inverse) et de désinfection sera mis en place. Il permettra de poursuivre le polissage des effluents traités pour éliminer les agents pathogènes, les polluants et les substances chimiques endocriniennes. Alternativement, si des problèmes de pollution sont identifiés durant l'étude de préfaissabilité, la création d'un réservoir de stockage revêtu dans ces carrières sera envisagé pour le stockage à moyen terme et pour empêcher l'infiltration et atténuer les risques de pollution.

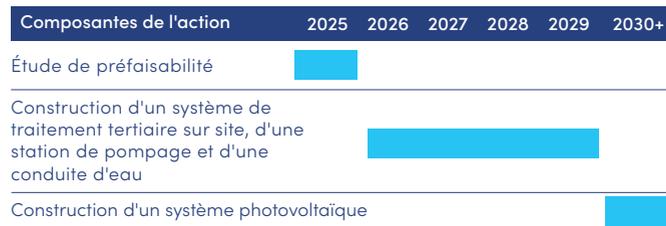
La construction d'une station de pompage et d'une conduite d'eau de 4 km permettra d'acheminer les effluents traités de M'Zar vers les deux carrières identifiées en vue de leur stockage à moyen ou long terme dans des réservoirs.

CONSTRUCTION D'UN SYSTEME PHOTOVOLTAIQUE

Cette étude de préfaissabilité inclura l'évaluation du potentiel d'installation de panneaux solaires flottants sur les réservoirs et de l'infrastructure nécessaire pour la connexion au réseau électrique ou la production

d'énergie renouvelable sur site. L'énergie produite par les panneaux solaires flottants peut compenser les coûts énergétiques associés au pompage de l'eau vers les réservoirs de stockage et/ou à l'injection dans le sol. Le système photovoltaïque flottant peut réduire les taux d'évaporation du réservoir et, en retour, l'eau peut maintenir le système photovoltaïque solaire plus frais, augmentant ainsi ses performances.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE



OBJECTIFS STRATÉGIQUES

-  **OS1** Protéger et améliorer son environnement
-  **OS2** Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive
-  **OS3** Optimiser l'utilisation de ses ressources
-  **OS6** Protéger et exploiter l'économie bleue
-  **OS7** Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

- LA-01
- DA-06

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE

-  Proposer des programmes de formation aux femmes et aux membres des communautés locales sur les pratiques de gestion de l'eau, y compris l'exploitation et l'entretien des systèmes de traitement et des

réservoirs. Cela permettrait aux femmes d'acquérir des compétences techniques et d'améliorer leur participation aux projets hydriques.



Faciliter l'accès à l'eau stockée pour les agricultrices, en particulier celles qui travaillent dans l'agriculture ou le jardinage. Il pourrait s'agir de créer un système permettant aux femmes d'accéder facilement à l'eau traitée pour l'irrigation, ce qui renforcerait la sécurité alimentaire et la génération de revenus.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

1 000 ETP

NUMÉRIQUE

Un système de suivi et de gestion en temps réel des niveaux d'eau, de la qualité et des débits dans les réservoirs et les canalisations fournira des informations et des alertes exploitables pour optimiser le stockage de l'eau, les processus de traitement et l'utilisation de l'énergie, garantissant ainsi un fonctionnement efficace et durable.

[DA-06, Suivi numérique des écosystèmes]

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

129 960 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Sécheresse
Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie – plus de 20 %
25.4 : Stockage d'eau potable – plus d'un jour
27.1 : Énergie utilisée pour la collecte et le traitement des eaux usées – moins de 0,75 kWh/m³

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme, Division de l'environnement et de la qualité de vie et Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

À définir en collaboration avec SRM SM et les propriétaires du foncier

WA-03

Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales grâce à des solutions basées sur la nature



EN RÉSUMÉ

Étude de faisabilité et solutions de gestion des eaux pluviales qui capturent et infiltrent les eaux pluviales, conduisant à la mise en œuvre d'un total de 500 000 m² de système d'assainissement urbain durable (SUDS) et de 160 km de réseau primaire d'eaux pluviales nouveau ou amélioré.

TYPE D'ACTION
Projet d'investissement

HORIZON TEMPOREL
2025-2030

ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir

CAPEX
MAD 649 088 000
EUR 58 823 000

Étude de faisabilité
MAD 3 047 000
EUR 281 000

Conception et mise en œuvre d'un système d'assainissement urbain durable (SUDS)
MAD 320 478 000
EUR 29 537 000

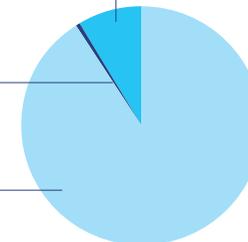
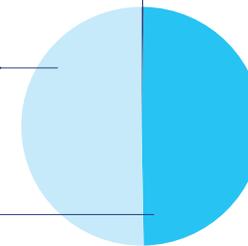
Conception et mise en œuvre de systèmes de drainage par canalisation
MAD 325 563 000
EUR 30 005 000

OPEX
MAD 38 304 000 / an
EUR 3 530 000 / an

Entretien des systèmes de drainage par canalisation
MAD 3 256 000
EUR 300 000

Entretien des systèmes d'évacuation des eaux usées
MAD 213 000
EUR 20 000

Suivi et évaluation des solutions de gestion des eaux pluviales
MAD 34 835 000
EUR 3 211 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

La gestion des eaux pluviales dans les villes est devenue de plus en plus vitale en raison du changement climatique qui intensifie les précipitations et augmente le risque d'inondations graves. Celles-ci peuvent entraîner d'importants dégâts matériels et perturber la routine quotidienne. Une gestion efficace des eaux pluviales est donc primordiale pour la résilience des villes.

Cette action permettra de concevoir et de fournir des solutions de gestion des eaux pluviales adaptées au climat local et aux conditions météorologiques. Ces solutions comprendront à la fois des systèmes de drainage de surface et des systèmes de drainage par canalisation, intégrés à des systèmes d'assainissement urbain durable (SUDS), afin de capter et d'infiltrer les eaux de pluie et les eaux pluviales dans le sol ou dans des réservoirs de stockage souterrains. L'utilisation de solutions basées sur la nature pour la gestion des eaux pluviales permet de réduire les risques d'inondation des eaux de surface, d'atténuer la pollution hydrique, de soutenir le développement durable en maintenant des écosystèmes sains tout en rechargeant les nappes phréatiques. L'utilisation de systèmes SUDS peut également contribuer à optimiser la taille du réseau et à réduire le coût du réseau d'assainissement des eaux pluviales, tout en apportant de multiples avantages.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Une étude permettra d'évaluer la faisabilité, l'adéquation et la nécessité de construire des solutions de gestion des eaux pluviales dans la ville, en reconnaissant qu'en dépit d'un climat ensoleillé presque toute l'année, une telle infrastructure pourrait prévenir les problèmes récurrents rencontrés dans le passé.

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT URBAIN DURABLE (SUDS)

Les dispositifs SUDS de type "bassin végétalisé" seront principalement axés sur le détournement des eaux de ruissellement routières. En se fondant sur les moyennes mondiales observées pour des villes de densité similaire, nous pouvons estimer que les surfaces routières représentent 20 à 25 % de la surface de la ville. En fonction du climat, une conversion de 5 % (ou 500 000 m²) des surfaces routières et piétonnes peut être considérée comme raisonnable, mais elle devra être évaluée plus en détail par le biais d'une modélisation et d'une étude de faisabilité.

Un bassin végétalisé a normalement une superficie de 3 m², ce qui signifie que la construction d'environ 166 000 bassins végétalisés pourrait être réalisée. Beaucoup de ces zones pourraient être des conversions d'aires de plantation existantes pour fonctionner à des fins d'atténuation des tempêtes.

ÉTUDE DE CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE DE SYSTEMES DE DRAINAGE PAR CANALISATION

En plus de l'utilisation des systèmes durables d'évacuation des eaux urbaines et des solutions basées sur la nature, la mise en œuvre de nouveaux réseaux de canalisation des eaux pluviales ou l'amélioration des réseaux existants sera essentielle pour la gestion des événements pluvieux plus intenses

et le détournement des flux vers les oueds, ainsi que pour la réduction des inondations dues aux eaux de surface. Sur la base de la zone urbaine d'Agadir, la construction de 160 km de réseaux primaires d'eaux pluviales nouveaux ou améliorés est recommandée.

SUIVI ET ÉVALUATION DES SOLUTIONS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les systèmes durables d'évacuation des eaux urbaines et de canalisation seront contrôlés par le biais d'inspections régulières et de collecte de données afin de garantir l'efficacité et l'efficacité des solutions de gestion des eaux pluviales. Ceci permettra d'apporter des ajustements et des améliorations si nécessaire.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Etude de faisabilité						
Conception et mise en œuvre de 500 000 m ² de SUDS						
Conception et mise en œuvre de 160 km de systèmes de drainage par canalisation						
Suivi et évaluation des solutions de gestion des eaux pluviales						

OBJECTIFS STRATÉGIQUES

- | | |
|---|--|
|  <p>OS1
Protéger et améliorer son environnement</p> |  <p>OS6
Protéger et exploiter l'économie bleue</p> |
|  <p>OS2
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive</p> |  <p>OS7
Exploiter le potentiel du numérique</p> |
|  <p>OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources</p> | |

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

LA-03 DA-01

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone
Axe 11 : Infrastructure urbaine

SOCIAL ET GENRE

-  Possibilité de créer des emplois ciblés pour les femmes. Les femmes pourraient être formées et employées dans la construction, l'entretien et le suivi des systèmes d'assainissement urbain durable (SUDS) et des infrastructures d'eaux pluviales, ce qui offrirait des emplois plus stables.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

440 ETP

NUMÉRIQUE

Intégration de systèmes de suivi en temps réel et d'alerte précoce, qui peuvent améliorer l'efficacité des solutions de gestion des eaux pluviales en fournissant des données opportunes et des analyses prédictives afin d'optimiser les performances des systèmes de drainage de surface et des systèmes de canalisation.

DA-01 Solutions numériques de traitement de l'eau.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

410 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glisement de terrain
Sécheresse
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

28.1: Nombre annuel de débordements d'eaux pluviales ou d'eaux usées par 100 km de réseau – moins de 20 événements par an

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- SRM SM
- Agence du Bassin Hydraulique de Souss-Massa

WA-04

Modernisation des systèmes et techniques d'irrigation



EN RÉSUMÉ

Mise en œuvre de systèmes d'irrigation économes en eau pour réduire la consommation d'eau sur 42 hectares d'espaces verts grâce à une étude de pré faisabilité, à une évaluation technique et financière des interventions modernes et à un échantillonnage continu et un suivi par télédétection.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

À définir en collaboration avec les agences de gestion intégrée des ressources en eau et les propriétaires du foncier.



CAPEX

MAD 4 948 000

EUR 456 000

Étude de pré faisabilité, évaluation technique et financière d'un nouveau système d'irrigation
MAD 783 000
EUR 72 000

Échantillonnage et suivi par télédétection
MAD 197 000
EUR 18 000

Construction de nouveaux systèmes d'irrigation et mise en place d'un système de télédétection IdO
MAD 3 968 000
EUR 366 000



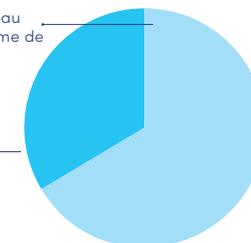
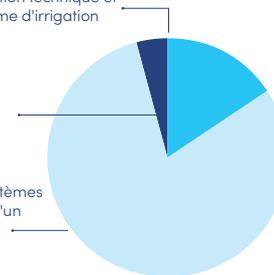
OPEX

MAD 494 000 / an

EUR 46 000 / an

Coût de maintenance du nouveau système d'irrigation et du système de télédétection IdO
MAD 329 000
EUR 30 000

Coût de maintenance de l'échantillonnage et du suivi par télédétection
MAD 165 000
EUR 15 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les ressources en eau d'Agadir sont soumises à un stress critique en raison des précipitations limitées et variables, des sécheresses fréquentes et de la pollution due au ruissellement agricole et aux effluents industriels non traités. Actuellement, l'arrosage des espaces verts se fait de manière inefficace, ce qui entraîne une utilisation excessive de l'eau, une ressource précieuse. La mise en œuvre de technologies modernes permettrait de réduire la consommation d'eau, tout en améliorant les espaces verts, en veillant à ce que l'irrigation n'ait lieu qu'en cas de besoin, et en réduisant les coûts d'entretien et de gestion des espaces verts.

Cette action consiste à mettre en œuvre des systèmes et des techniques d'arrosage modernes et économes en eau afin de réduire la consommation d'eau des espaces verts et des parcs municipaux en utilisant des mesures telles que des systèmes de goutte-à-goutte avec des minuteurs, couplés à des capteurs d'humidité du sol. Cette action permettrait d'accroître la durabilité des ressources hydriques, d'améliorer la qualité des espaces verts et d'avoir un impact positif sur l'environnement.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ D'UN NOUVEAU SYSTÈME D'IRRIGATION

L'action comprend une étude de pré faisabilité visant à cartographier l'étendue spatiale

des espaces verts et la consommation hydrique correspondante. Cette étude permettra également d'identifier les zones et les types de plantation qui consomment le plus d'eau et qui présentent un potentiel d'amélioration de l'efficacité, garantissant ainsi une mise en œuvre ciblée et efficace des nouveaux systèmes d'irrigation.

ÉVALUATION TECHNIQUE ET FINANCIÈRE DES INTERVENTIONS MODERNES APPROPRIÉES

Une évaluation technique des interventions modernes d'irrigation appropriées, telles que le goutte-à-goutte, sera effectuée. Cette évaluation comprendra également une analyse détaillée des coûts des interventions possibles afin de déterminer les solutions les plus rentables. En outre, l'évaluation prendra en compte les exigences de maintenance à long terme et le retour sur investissement potentiel.

CONSTRUCTION DE NOUVEAUX SYSTÈMES D'IRRIGATION ET MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE TÉLÉDÉTECTION (IDO)

Les systèmes d'irrigation modernes seront installés dans les espaces verts de la commune, accompagnés de la mise en place d'un réseau Internet des Objets (IdO) avec des capteurs de mesure de l'humidité du sol et un système de gestion de l'irrigation. Le fonctionnement du système d'irrigation au goutte-à-goutte peut être amélioré grâce à l'utilisation de capteurs d'humidité du sol. Ainsi, l'arrosage ne se fera qu'en fonction des besoins en eau en temps réel des plantes et des accotements.

La mesure de l'humidité du sol sera effectuée à l'aide de capteurs d'humidité du sol sans fil. Leurs données peuvent être complétées par un système de suivi

de l'humidité du sol sur de plus grandes surfaces à l'aide de capteurs COSMOS (COsmic-ray Soil Moisture Observing System) ou de données externes de détection de l'humidité du sol par satellite (SMAP (NASA) et Copernicus (UE)).

ÉCHANTILLONNAGE ET SUIVI PAR TÉLÉDÉTECTION

Des mesures permanentes d'échantillonnage et de suivi par télédétection pour le contrôle de la qualité de l'eau seront également mises en œuvre. Il s'agira notamment de collecter régulièrement des données afin de suivre l'utilisation de l'eau et de s'assurer que les systèmes d'irrigation fonctionnent de manière optimale (DA-01).

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Étude de pré faisabilité	■					
Évaluation technique et financière des interventions modernes appropriées	■					
Construction de nouveaux systèmes d'irrigation sur 42 hectares et mise en place d'un système de télédétection IdO		■	■	■	■	■
Échantillonnage et suivi par télédétection				■	■	■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS6
Protéger et exploiter l'économie bleue



OS2
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive



OS7
Exploiter le potentiel du numérique



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

LA-03 | DA-01

Axe 11 : Infrastructure urbaine

SOCIAL ET GENRE

N/A

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

15 ETP

Renforcement des capacités pour créer de nouveaux emplois dans le domaine de l'exploitation et de l'entretien d'équipements modernes.

NUMÉRIQUE

Les technologies avancées de télédétection fourniront des informations en temps réel, ce qui permettra de procéder à des ajustements et à des opérations de maintenance afin de maximiser l'efficacité des nouveaux systèmes d'irrigation.

(DA-01 Solutions numériques de traitement de l'eau)

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

3 230 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Sécheresse

INDICATEURS D'IMPACT

25.5: Consommation d'eau par unité de PIB de la ville - moins de 0,022 L/jour/USD

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- SRM SM
- Agence du Bassin Hydraulique de Souss-Massa

WA-05

Élimination des polluants industriels des effluents municipaux



EN RÉSUMÉ

Cette action propose de mettre en place de nouvelles réglementations grâce à l'établissement de limites de rejet et d'un système de suivi, ainsi qu'à la mise en œuvre de mécanismes de notification de la qualité de l'eau et des niveaux de conformité. Une étude de pré faisabilité définira l'emplacement et la capacité de la station commune de traitement des effluents industriels. Les unités industrielles situées en dehors des zones industrielles seront soutenues pour mettre en place des stations de traitement des effluents industriels au niveau du site.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, politique ou réglementation et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2035



ÉTENDUE SPATIALE

A définir en collaboration avec SRM SM



CAPEX

MAD 583 116 000

EUR 53 742 000

Fixer des limites de rejet et un régime de suivi
MAD 485 000
EUR 45 000

Étude de pré faisabilité d'une station de traitement des effluents industriels communs
MAD 912 000
EUR 84 000

Conception technique et construction d'une station de traitement des effluents industriels
MAD 581 719 000
EUR 53 614 000



OPEX

MAD 3 733 000 / an

EUR 344 000 / an

Mécanisme de communication des données sur la qualité de l'eau et des niveaux de conformité
MAD 194 000
EUR 18 000

Coût d'entretien d'une nouvelle station commune de traitement des effluents industriels
MAD 3 539 000
EUR 326 000

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

L'utilisation de l'eau industrielle à Agadir représente 3% (ou 9 000 m³/jour) de l'utilisation totale de l'eau dans la ville. Les polluants provenant du secteur industriel ont un impact négatif sur la performance opérationnelle du traitement des eaux usées de M'Zar et limitent les utilisations potentielles des eaux usées traitées.

En réduisant la toxicité des effluents industriels à la source, cette action vise à prolonger la durée de vie des infrastructures d'assainissement et à améliorer la qualité des eaux usées traitées de l'usine de M'Zar, utilisées pour l'arrosage des espaces verts et des terrains de golf.

COMPOSANTES DE L'ACTION

FIXER DES LIMITES DE REJET ET UN SYSTÈME DE SUIVI

Cette action consistera tout d'abord à élaborer des réglementations, des politiques et des normes permettant aux industries de prétraiter leurs eaux usées avant de les déverser dans le réseau d'assainissement public et d'alimenter la station de M'Zar.

MÉCANISME DE COMMUNICATION DES DONNÉES SUR LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES NIVEAUX DE CONFORMITÉ

Le mécanisme de notification des données sur la qualité de l'eau et des niveaux de conformité impliquera la soumission régulière de rapports sur la qualité de l'eau par le secteur industriel, détaillant les niveaux de polluants et la conformité avec les limites de rejet établies. Ces rapports seront examinés par les autorités réglementaires afin de s'assurer du respect des normes et d'identifier les mesures correctives nécessaires.

ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ D'UNE STATION DE TRAITEMENT COMMUNE DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

Une étude de pré faisabilité déterminera l'emplacement et la capacité de la station de traitement des effluents industriels communs. Si nécessaire, un réseau d'assainissement séparé

pour les eaux usées industrielles dans les zones désignées sera proposé, avec une réutilisation locale dans les industries concernées. À cette étape, les polluants les plus problématiques et les interventions pertinentes, telles que la conversion aux systèmes de lutte contre l'incendie sans fluor pour réduire la contamination des eaux usées par les polluants organiques persistants (POP), seront identifiés et intégrés dans la conception de la station de traitement des effluents industriels communs.

Une étude de pré faisabilité sera réalisée, une analyse de rentabilité sera menée et un financement indicatif sera obtenu pour la conception (et éventuellement la construction) de la station de traitement des effluents industriels communs (qui pourrait inclure la fourniture d'effluents traités aux propriétaires industriels moyennant un coût).

CONCEPTION TECHNIQUE ET CONSTRUCTION D'UNE STATION COMMUNE DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

La conception technique permettra d'établir les caractéristiques de performance détaillées, les coûts détaillés, l'obtention et/ou la sécurisation du financement, puis la passation des marchés et la construction de la station commune de traitement des effluents industriels. La conception technique et la construction pourraient faire l'objet d'un contrat unique de conception et de construction, ou d'une phase de conception suivie d'une phase de construction. Les options de financement disponibles sont susceptibles d'influencer ce choix.

COLLABORER AVEC LES UNITÉS INDUSTRIELLES SITUÉES EN DEHORS DES ZONES INDUSTRIELLES POUR LA MISE EN PLACE D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS INDUSTRIELS AU NIVEAU DES SITES INDUSTRIELS CONCERNÉS

Les sites industriels situés hors zones industrielles, ou dans des zones industrielles ne permettant pas l'installation de stations d'épuration communes, devront traiter leurs eaux usées à la source. Le traitement privilégiera la réutilisation sur site ou hors site, l'excédent pouvant être rejeté dans

le réseau d'assainissement municipal. Cette action est particulièrement pertinente pour les unités industrielles qui ne se trouvent pas dans des zones dédiées ou dont les eaux usées mixtes compliquent la gestion des polluants. Cette action évaluera également la possibilité de mettre en place un système de tarification pour l'approvisionnement en eau recyclée. Les stations d'épuration au niveau du site pourraient être financées par des prêts coparrainés dans le cas où les industriels ne seraient pas en mesure d'apporter les fonds propres nécessaires. Le prêt pourrait être ensuite remboursé à partir des paiements à collecter auprès des unités industrielles.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Fixer des limites de rejet et un régime de suivi						
Mise en place d'un mécanisme de notification des données relatives à la qualité de l'eau et des niveaux de conformité						
Étude de pré faisabilité / de faisabilité d'une ou plusieurs stations communes de traitement des effluents industriels (CIETP)						
Conception technique et construction d'une ou plusieurs stations communes de traitement des effluents industriels						
Collaborer avec des unités industrielles en dehors des zones industrielles pour la mise en place d'une station de traitement des effluents industriels au niveau du site.						

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

DA-01

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 11 : Infrastructure urbaine

SOCIAL ET GENRE



L'élaboration de nouvelles réglementations et normes pour la gestion des eaux usées industrielles devrait inclure la participation active des femmes dans les processus de prise de décision. Cette participation pourrait être facilitée par des consultations avec des groupes de femmes, des ONG ou des représentantes des secteurs industriels.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

400 ETP

Renforcement des capacités pour créer de nouveaux emplois dans le domaine de l'exploitation et de l'entretien d'équipements modernes.

NUMÉRIQUE

DA-01 Les solutions numériques de traitement de l'eau comportent des éléments de suivi de la qualité de l'eau. Ces recommandations pourraient être approfondies afin d'évaluer l'inclusion d'exigences de conformité spécifiques aux normes qui seront définies au travers de l'action WA-05.

Les données relatives au fonctionnement du système et des services doivent être mises à la disposition du centre d'opérations intégré (DA-07).

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1 550 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Sécheresse

INDICATEURS D'IMPACT

- 25.4: Stockage d'eau potable – plus d'un jour
- 27.1: Énergie utilisée pour la collecte et le traitement des eaux usées – moins de 0,75 kWh/m³
- 27.2: Boues traitées en toute sécurité, éliminées ou utilisées en toute sécurité – plus de 80%.

RESPONSABLE DE L'ACTION

SRM SM

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Ministère de l'équipement et de l'eau ; propriétaires et exploitants d'unités industrielles
- Région de Souss-Massa
- Commune d'Agadir

WA-06

Déployer un réseau de fontaines d'eau potable ombragées



EN RÉSUMÉ

Conception et installation de 64 fontaines d'eau potable ombragées, ainsi qu'une évaluation et une identification des zones cibles et un engagement des parties prenantes impliquant les résidents et les utilisateurs du site.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement et sensibilisation



HORIZON TEMPOREL

2025-2028



ÉTENDUE SPATIALE

La Corniche, le Jardin Ibn Zaidoun et son annexe, le Parc Al Inbiaat et son skate-park, la plage d'Anza...



CAPEX

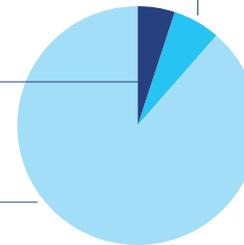
MAD 1 883 000

EUR 174 000

Engagement des parties prenantes
MAD 122 000
EUR 11 000

Identification des zones cibles
MAD 97 000
EUR 9 000

Conception et installation des fontaines dans les lieux prioritaires
MAD 1 664 000
EUR 153 000



OPEX

MAD 403 000 / an

EUR 37 000 / an

Coût d'entretien d'une fontaine d'eau

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les fontaines publiques, en particulier dans les climats secs et arides, sont des sources d'eau essentielles. Elles contribuent à atténuer les effets de la chaleur extrême, en offrant une pause rafraîchissante et en réduisant le risque de maladies liées à la chaleur. En outre, ces fontaines peuvent rehausser l'attrait esthétique des zones urbaines, favorisant ainsi les interactions sociales et le bien-être de la communauté.

L'action consiste à déployer un réseau de 64 fontaines d'eau potable ombragées à travers la ville. Cela permettra de réduire l'utilisation des bouteilles en plastique et de sensibiliser la population aux problèmes d'eau auxquels Agadir est confrontée, grâce à des affiches éducatives apposées de manière permanente sur les fontaines. Les fontaines seront dotées d'auvents ombragés créant des espaces frais confortables pour le public. Ces auvents amélioreront la convivialité des espaces publics, encourageant les gens à passer plus de temps à l'extérieur, même par temps chaud.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉVALUATION ET IDENTIFICATION DES LIEUX, Y COMPRIS DES ZONES D'INTERVENTION

Les fontaines contribueront à rendre le domaine public plus inclusif et plus accessible, et à accroître la résilience de la ville en période de chaleur extrême. Une évaluation initiale et l'identification d'emplacements spécifiques dans trois zones cibles permettront de maximiser leur accessibilité et utilisation.

L'emplacement des fontaines publiques tiendra compte de la densité démographique, des espaces publics, des îlots de chaleur, de l'absence d'ombrage, ainsi que des considérations d'équité pour s'assurer que les fontaines soient réparties au niveau des différents quartiers, et ce dans une perspective d'encourager l'inclusion. Les zones d'intervention pour l'installation des fontaines ont été identifiées et comprennent:

- La Corniche (le front de mer) et la plage d'Anza avec 34 fontaines d'eau installées aux 29 entrées accessibles de la plage et 5 dans le jardin du Belvédère.
- Jardin Ibn Zaidoun avec 20 fontaines, une à chaque entrée et plusieurs disséminées dans le parc, y compris près du skate-park et des terrains de football le long de la rue du 18 novembre.
- Parc Al Inbiaat avec 8 fontaines d'eau autour des principales installations sportives.

ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

L'engagement avec les parties prenantes locales, y compris les groupes communautaires, permettra de s'assurer que les fontaines répondent aux besoins et aux attentes des résidents et des utilisateurs des sites dans les zones cibles.

CONCEPTION ET INSTALLATION DANS LES LIEUX PRIORITAIRES

Les fontaines seront équipées d'une technologie empêchant l'utilisation de l'eau à des fins domestiques personnelles. Des capteurs de contrôle de l'utilisation veilleront à ce que l'eau ne stagne pas dans le réseau de canalisations, réduisant ainsi le risque de développement de bactéries et d'agents pathogènes susceptibles de poser des risques pour la santé publique. Des filtres seront intégrés pour améliorer le goût de l'eau du robinet, adressant un obstacle courant à la réduction de la consommation d'eau en bouteille.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Évaluation et identification des lieux, y compris des zones d'intervention	■				
Engagement des parties prenantes	■				
Conception et installation de 64 fontaines dans des lieux prioritaires	■				

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS2
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous

ACTIONS CONNEXES DU PAVV
N/A

ALIGNEMENT SUR LE PAC
Axe 2 : Cité des sports
Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone
Axe 10 : Gestion patrimoniale et urbanistique
Axe 11 : Infrastructure urbaine

SOCIAL ET GENRE



Les fontaines d'eau seront placées à une hauteur qui les rendra accessibles aux personnes en situation de handicap, aux enfants et aux parents avec des poussettes.



Des fontaines d'eau seront placées près des entrées de la plage et des parcs, ce qui permettra à tous les citoyens d'y accéder facilement depuis les voies réservées aux personnes en situation de handicap.



Possibilités d'emploi pour les femmes locales, en particulier dans des domaines tels que l'aménagement paysager, la conception artisanale, la construction d'auvents ombragés ou la création d'affiches éducatives.



Les fontaines publiques et les auvents ombragés doivent être situés dans des zones sûres et bien éclairées afin d'encourager les femmes et les jeunes filles à les utiliser sans craindre de subir du harcèlement.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

5 ETP

La conception des fontaines et des auvents ombragés fera appel à l'artisanat traditionnel, offrant une série de modèles uniques représentatifs du patrimoine local, créant des opportunités d'emploi pour les artistes locaux et favorisant la croissance économique au sein de la communauté.

NUMÉRIQUE

La mise en place de capteurs de contrôle de l'utilisation permettra de s'assurer que l'eau n'est pas stagnante et réduira le risque de développement de bactéries et de pathogènes qui pourrait présenter des risques pour la santé publique.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES
380 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT
Sécheresse
Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

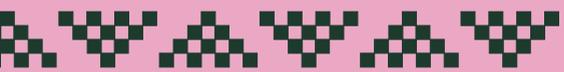
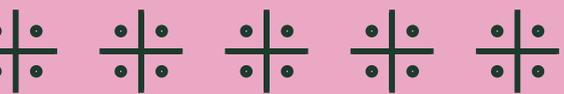
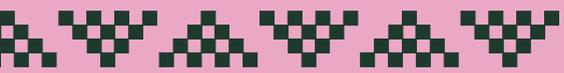
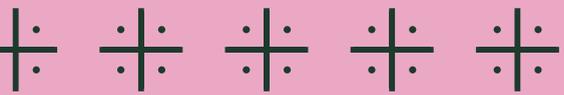
- 11.1: Part modale des transports dans le total des déplacements (déplacements actifs) – moins de 30 % des déplacements motorisés privés
- 29: Production totale de déchets municipaux solides par habitant – moins de 300 kg/habitant/an

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme, Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- SRM SM
- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Sous-Massa aménagement)



Déchets solides

SW-01

Stratégie de gestion
intégrée des déchets
et développement
des infrastructures
de traitement des
déchets

SW-02

Initiative de gestion
et de recyclage des
déchets organiques

SW-03

Véhicules électriques
de collecte des
déchets

Déchets solides

La gestion des déchets solides à Agadir s'est considérablement améliorée au cours des 20 dernières années, avec la mise en service de la décharge de Tamelast et la réhabilitation de l'ancienne décharge de Birrakane, en service depuis 1978, en forêt urbaine d'arganiers à proximité du stade d'Adrar.

La décharge a été mise en service en 2010 pour une durée d'exploitation prévisionnelle de 10 ans. Des plans sont prévus pour l'extension de la décharge en vue de prolonger sa période d'exploitation de 30 ans. Depuis la mise en service de la décharge, des bassins de lixiviat supplémentaires ont été construits pour accueillir les lixiviats émanant des activités de la décharge. Cependant, aucun système de traitement des lixiviats n'est actuellement en place. Un projet financé par la Banque Mondiale est en cours d'élaboration afin de résoudre ces problèmes. Il est entendu que le projet comprendra la construction d'une installation de traitement des déchets, d'une unité de conversion du biogaz en électricité, d'une unité de traitement des lixiviats et d'une usine de compostage. Le projet, sous la responsabilité du Ministère de l'Intérieur en partenariat avec la région de Souss-Massa, vise à traiter le lixiviat stocké ainsi que tout nouveau lixiviat généré par les activités de la décharge. Le développement d'une installation de traitement des déchets offre l'opportunité d'exploiter un système de collecte de tri à l'échelle de la ville d'Agadir, qui inclurait le tri des déchets à la source, y

compris les déchets organiques et les déchets résiduels mélangés.

La Division Environnementale de la Commune d'Agadir, en charge de la collecte des déchets, mène actuellement (2024) un audit de son parc de véhicules de collecte. Cet audit a pour objectif d'évaluer le progrès du Plan d'Action Communal face à ses objectifs concernant la gestion des déchets. Ces objectifs comprennent notamment:

- L'élimination des décharges dans toute la ville.
- Une campagne de sensibilisation sur les déchets sauvages et le tri des déchets.
- Augmentation de la fréquence de la collecte des déchets dans les endroits sensibles à l'aide de capteurs numériques pour mesurer les taux de remplissage des bennes afin de réduire les nuisances olfactives.
- Un déploiement plus large d'un programme de tri des déchets.
- L'acquisition de nouveaux équipements de collecte des déchets et de nettoyage des rues.

Les actions proposées dans le cadre de ce plan d'action visent à tirer parti des projets en cours à la décharge de Tamelast, ainsi qu'à intégrer et à renforcer certaines des actions du PAC :

- Le développement d'une **stratégie et d'un système de gestion intégrée des déchets à l'échelle de la ville**, comprenant une installation de traitement des déchets organiques (par exemple, compostage en cuve ou digestion anaérobie) et un centre de tri des déchets pour les déchets résiduels mixtes **SW-01**
- L'installation de **benne pour les déchets organiques** dans toute la ville et le **déploiement d'un système de collecte des déchets à deux bacs**, soutenus par une campagne de sensibilisation à grande échelle. Ces mesures s'appuient sur la stratégie de gestion des déchets et sur l'installation de traitement des déchets organiques **SW-02**
- L'introduction d'une flotte nouvelle et élargie de **128 véhicules de collecte des déchets** pour faire face à la complexité accrue de la collecte des déchets triés, et compléter l'action du PAC visant à augmenter la fréquence de la collecte **SW-03**

Avec un investissement total de 957 millions de dirhams, ces actions généreront collectivement 980 emplois et engageront Agadir sur la voie du tri, du recyclage et de la revalorisation des déchets, en exploitant le potentiel des solutions numériques pour atténuer les risques environnementaux, et en rendant la ville plus attrayante pour les résidents et les visiteurs.

SW-01

Stratégie de gestion intégrée des déchets et développement des infrastructures de traitement des déchets



EN RÉSUMÉ

Élaboration d'une stratégie et d'un système de gestion intégrée des déchets à l'échelle de la ville, comprenant la construction d'une installation de traitement des déchets organiques et d'un centre de tri des déchets.

TYPE D'ACTION
Projet d'investissement et politique ou réglementation

HORIZON TEMPOREL
2025-2030

ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir

CAPEX
MAD 523 548 000
EUR 48 252 000

Stratégie de gestion intégrée des déchets
MAD 96 953 000
EUR 8 936 000

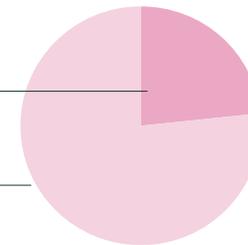
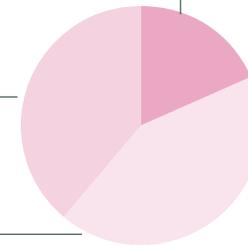
Centre de tri des déchets
MAD 203 602 000
EUR 18 765 000

Installation de traitement des déchets organiques
MAD 222 993 000
EUR 20 552 000

OPEX
MAD 68 221 000 / an
EUR 6 288 000 / an

Coût d'entretien d'une installation de traitement des déchets organiques
MAD 15 997 000
EUR 1 474 000

Coût d'entretien d'un centre de tri des déchets
MAD 52 224 000
EUR 4 813 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir est confrontée à des défis tels que le faible taux de collecte des déchets, un tri inefficace des déchets à la source et le manque de méthodes durables de traitement des déchets.

Cette action concerne l'élaboration d'une stratégie intégrée de gestion des déchets solides municipaux à l'échelle de la ville, en mettant fortement l'accent sur les principes de l'économie circulaire et les pratiques durables. La stratégie fournira une feuille de route décrivant les étapes nécessaires pour atteindre les objectifs législatifs et les cibles. La stratégie sera soutenue par la construction de deux nouvelles installations de traitement des déchets organiques pour produire un engrais organique, et d'un centre de tri des déchets pour le tri des déchets afin d'en extraire les matières recyclables.

COMPOSANTES DE L'ACTION

STRATÉGIE DE GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS

La réalisation d'une analyse et d'une évaluation des besoins actuels et futurs de la ville en matière de gestion des déchets (capacité de production et de gestion des déchets) sera le point de départ d'une feuille de route stratégique qui comprendra les éléments suivants :

- Établir une approche normalisée pour collecter, analyser, rapporter et contrôler les données sur les déchets solides à l'échelle de la ville.

- Produire une évaluation quantitative des besoins de la ville en matière de gestion des déchets.
- Établir une vision, des objectifs et des cibles pour une gestion durable des déchets.
- Une campagne globale d'engagement et d'éducation du public qui sensibilise les habitants à la réduction des déchets, aux pratiques de recyclage et à l'élimination responsable.

INSTALLATION DE TRAITEMENT DES DÉCHETS ORGANIQUES

Mise en place d'une installation de traitement des déchets organiques (par exemple, compostage en cuve ou digestion anaérobie) dédiée au traitement des déchets organiques triés, principalement les déchets alimentaires et agricoles. L'installation sera nécessaire pour gérer la quantité importante de déchets organiques produits par la ville. Selon les données disponibles, Agadir produit environ 320 tonnes de déchets ménagers par jour, dont environ 70 % sont des déchets organiques. Si le taux de collecte des déchets venait à dépasser les 90 %, l'usine devrait disposer d'une capacité minimale de 200 tonnes par jour (à l'exclusion des déchets agricoles). La possibilité de co-localiser cette installation avec le site de décharge doit être examinée dans le cadre d'une étude de faisabilité afin d'assurer l'efficacité et de réduire le double emploi.

CENTRE DE TRI DES DÉCHETS (CTD)

Le centre de tri des déchets traitera les déchets résiduels mixtes collectés auprès de sources résidentielles et commerciales, réduisant ainsi la quantité de déchets mis en décharge et soutenant les efforts d'économie circulaire en préparant des matériaux recyclables pour la commercialisation et les utilisateurs finaux. La capacité de l'installation à traiter les déchets de construction et

de démolition sera également évaluée pour tenir compte de l'expansion future de la ville et de l'augmentation des constructions. L'étude de faisabilité envisagera la possibilité d'installer cette installation au même endroit que le site de décharge afin de garantir l'efficacité et de réduire le double emploi.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Stratégie de gestion intégrée des déchets	[Barre rose]				
Installation de traitement des déchets organiques			[Barre rose]		
Centre de tri des déchets			[Barre rose]		

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

SW-02 | DA-07

Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone

SOCIAL ET GENRE



Adapter le matériel de communication pour qu'il soit accessible à divers groupes, en tenant compte des normes en matière d'alphabétisation, de langue et de culture.



Concevoir des programmes de formation et d'éducation spécifiquement destinés aux femmes afin d'accroître la participation aux pratiques de l'économie circulaire, telles que le compostage et le recyclage.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

500 ETP

NUMÉRIQUE

La collecte de données solides sur la gestion des déchets est essentielle pour planifier les infrastructures de collecte, de transport, de traitement et d'élimination des déchets, et pour s'assurer que les exploitants d'installations de traitement des déchets respectent les autorisations qui leur ont été accordées. L'acquisition de données sur les déchets doit être mandatée par le gouvernement et centralisée par le ministère de l'énergie, des mines et du développement durable. Les ensembles de données doivent inclure la quantité et les types de déchets générés et leur devenir depuis la source jusqu'à la destination finale (par exemple, la mise en décharge), ainsi que la capacité des installations existantes de traitement et d'élimination des déchets. La collecte et le stockage de ces données doivent être intégrés au centre d'opérations intégré DA-07.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

19 800 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glisement de terrain
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 30.2 : Proportion de déchets organiques triés – plus de 20%
- 31 : Déchets municipaux solides traités dans des installations de tri, de transformation et de traitement – plus de 75%.
- 31.1 : Déchets municipaux solides éliminés dans des décharges à ciel ouvert – moins de 10%

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Opérateur de décharge (actuellement SNTRO – Société Nouvelle des Travaux Routiers et Ouvrages)
- Région de Souss-Massa

SW-02

Initiative de gestion et de recyclage des déchets organiques



EN RÉSUMÉ

Installation de bennes pour les déchets organiques dans toute la ville et mise en place d'un système de collecte des déchets à deux bacs, soutenu par une campagne d'éducation et de sensibilisation.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement et sensibilisation



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Commune d'Agadir



CAPEX

MAD 80 059 000
EUR 7 379 000

Campagne d'éducation et de sensibilisation
MAD 600 000
EUR 55 000

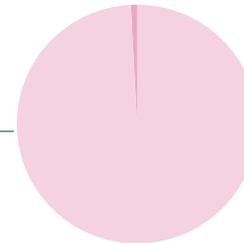
Installation de bacs de collecte des déchets organiques et d'un système de collecte des déchets à deux bacs
MAD 79 459 000
EUR 7 323 000



OPEX

MAD 4 926 000 / an
EUR 454 000 / an

Coût de maintenance d'un nouveau système de collecte



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Actuellement, Agadir n'offre pas de centres de tri des déchets pour les résidents ou les entreprises, bien qu'environ 77% des déchets municipaux soient organiques. Les déchets et les décharges illégales ont été identifiés comme un problème environnemental majeur au sein de la ville.

Cette action implique l'installation de bacs de collecte des déchets organiques dans toute la ville, avec des collectes régulières. Un système de collecte des déchets à deux bacs sera également mis en place dans les foyers, les espaces publics et les bâtiments publics pour la collecte séparée des flux de déchets organiques et ménagers, assorti d'une campagne de sensibilisation à grande échelle ciblant les résidents et les écoles pour promouvoir le tri et le recyclage des déchets. L'accent mis sur le rôle de l'engagement individuel et communautaire dans la gestion des déchets afin de modifier le comportement du public. Ceci garantira la mise en œuvre réussie des nouveaux systèmes de collecte et découragera les déchets sauvages et les décharges illégales. Le déploiement de cette action améliorera la gestion des déchets, réduira la pollution de l'environnement et, en fin de compte, améliorera la santé publique.

COMPOSANTES DE L'ACTION

INSTALLATION DE BACS DE COLLECTE DES DÉCHETS ORGANIQUES

L'action prévoit l'installation de bacs de collecte des déchets organiques dans les marchés de quartier, les hôtels, les restaurants, les cafés et les entreprises agro-alimentaires. Les marchés et

les entreprises seront équipés de capacités de stockage et de bennes de taille appropriée afin de minimiser les effets négatifs (par exemple, les odeurs pendant la saison chaude) et d'améliorer le respect des règles par le public. Les déchets seront collectés à une fréquence appropriée (quotidienne ou bi-hebdomadaire) en fonction des taux de production et des variations saisonnières. L'action sera intégrée à plusieurs actions du Plan d'Action Communal afin d'étendre leur portée et leur impact global.

SYSTÈME DE COLLECTE DES DÉCHETS À DEUX BACS

L'action comprend également le déploiement d'un système de collecte des déchets à deux bacs dans les ménages, les espaces publics et les bâtiments publics de la ville, permettant la collecte séparée des flux de déchets ménagers organiques et non organiques.

La pratique du tri des déchets au niveau des ménages est encore émergente dans de nombreuses villes africaines, et des efforts sont actuellement déployés pour l'améliorer grâce à l'éducation, aux infrastructures de stockage et de collecte, et à l'engagement communautaire.

La collecte séparée des déchets organiques humides et des déchets non organiques améliorera la qualité des déchets organiques et des produits recyclables (emballages en plastique, papier et carton, textiles et métaux). La qualité des produits finis, tels que les engrais organiques (compost) et les produits recyclables, s'en trouvera améliorée, ce qui permettra de valoriser les déchets.

CAMPAGNE D'ÉDUCATION ET DE SENSIBILISATION

Une campagne de sensibilisation à grande échelle se concentrera sur l'éducation au tri et au recyclage des déchets solides (CS-01), ciblant les habitants, les écoles, les universités et les établissements d'enseignement supérieur. En s'appuyant sur des solutions numériques telles qu'une plateforme/site web informatif et la gamification, la campagne peut engager et éduquer les résidents de manière plus efficace.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Installation de bennes pour les déchets organiques					
Système de collecte des déchets à deux bacs					
Campagne d'éducation et de sensibilisation					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

SW-01 CS-01

Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone

SOCIAL ET GENRE



Veiller à ce que la campagne de sensibilisation au tri et au recyclage des déchets soit conçue pour toucher toutes les catégories démographiques, y compris les femmes, les hommes, les jeunes et les groupes marginalisés, ainsi que les différents niveaux de revenus.



Utiliser divers canaux de communication (médias sociaux, événements communautaires, radio locale, etc.) pour s'assurer que les femmes, qui peuvent avoir moins accès à certaines formes de médias, sont également informées.



Les femmes, en particulier dans les ménages, sont souvent responsables de la gestion des déchets. Cibler les femmes en tant que participantes clés aux campagnes de changement de comportement afin d'augmenter l'adoption de pratiques de tri des déchets à la maison.



Fournir une formation aux entreprises dirigées par des femmes et des jeunes, telles que les stands de nourriture sur les marchés, afin de les aider à se

conformer aux nouveaux systèmes de collecte des déchets organiques.



Veiller à ce que les points de collecte des déchets sur les marchés et dans les espaces publics soient sûrs, bien éclairés et facilement accessibles, en particulier pour les femmes qui fréquentent ces espaces en tant que vendeuses ou clientes.



Inclure des éléments de conception sensibles à la dimension de genre, tels qu'une signalisation clairement visible et des installations bien situées pour les femmes avec enfants ou les personnes âgées.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

80 ETP

NUMÉRIQUE

Se référer à la section numérique de SW-01 pour l'approche de la collecte de données sur les déchets générés et collectés.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glissement de terrain
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

30 : Taux de couverture des services de collecte des déchets - plus de 90 %

31.1 : Déchets municipaux solides éliminés dans des décharges à ciel ouvert - moins de 10 %

30.2: Proportion de déchets organiques triés - plus de 20%

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Opérateur de décharge (actuellement SNTRO - Société nouvelle des travaux routiers et ouvrages)
- Marchés alimentaires, secteur du tourisme et de l'hôtellerie

SW-03

Véhicules électriques de collecte des déchets



EN RÉSUMÉ

Audit du parc actuel de véhicules de collecte des déchets et passage à un parc de 128 véhicules électriques.

TYPE D'ACTION
Projet d'investissement

HORIZON TEMPOREL
2025-2028

ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir

CAPEX
MAD 354 155 000
EUR 32 640 000

Installation de panneaux photovoltaïques dans un dépôt de véhicules
MAD 7 756 000
EUR 715 000

Installation de chargeurs rapides pour véhicules électriques
MAD 17 534 000
EUR 1 616 000

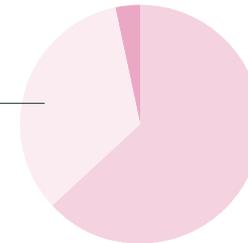
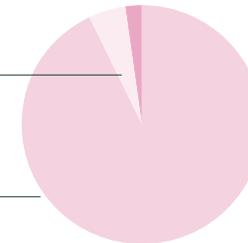
Audit du parc actuel de véhicules de collecte des déchets et déploiement d'un nouveau parc de véhicules électriques de collecte des déchets
MAD 328 865 000
EUR 30 310 000

OPEX
MAD 2 609 000 / an
EUR 240 000 / an

Coût d'entretien d'un système de gestion de l'énergie et de panneaux photovoltaïques dans un dépôt de véhicules
MAD 84 000
EUR 8 000

Coût de maintenance des chargeurs rapides pour véhicules électriques
MAD 877 000
EUR 81 000

Coût d'entretien d'un nouveau véhicule électrique et d'un logiciel de gestion de flotte
MAD 1 648 000
EUR 152 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

L'amélioration du tri des déchets à la source et de la collecte des déchets dans la ville doit être soutenue par un parc de véhicules de collecte des déchets plus important et plus durable, capable de faire face à l'augmentation attendue de la collecte des déchets dans les secteurs public et privé.

Cette action s'appuiera sur le diagnostic en cours de la flotte de véhicules de collecte des déchets, qui compte actuellement 64 véhicules (2023). Une flotte plus importante de 128 véhicules de collecte de déchets à faibles émissions sera introduite pour augmenter le taux de collecte des déchets tout en réduisant à la fois la consommation de carburant et les émissions provenant des activités de collecte. La nouvelle flotte sera répartie en fonction du type de déchets collectés, notamment les déchets organiques et les déchets ménagers non organiques.

COMPOSANTES DE L'ACTION

AUDIT DU PARC ACTUEL DE VÉHICULES DE COLLECTE DES DÉCHETS

L'audit de la flotte actuelle de véhicules comprendra l'évaluation de l'état, de l'efficacité et des émissions des 64 véhicules de collecte de déchets existants, ainsi que l'augmentation des besoins en capacité pour le déploiement

de la collecte des déchets organiques (SW-01 et SW-02).

DÉPLOIEMENT D'UNE NOUVELLE FLOTTE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES POUR LA COLLECTE DES DÉCHETS

Le déploiement de cette initiative prévoit dans un premier temps la mise en circulation d'une flotte hybride avant d'introduire progressivement des véhicules entièrement électriques, en collaboration avec l'action d'électrification de la flotte municipale (TA-04). Il est estimé que la flotte devra être doublée (128 véhicules) pour répondre aux besoins supplémentaires en matière de collecte des déchets (SW-01 et SW-02). En outre, des panneaux solaires seront installés au sein des dépôts des véhicules de collecte. Ces dépôts seront connectés aux stations de recharge de la nouvelle flotte de véhicules électriques, garantissant ainsi un approvisionnement en énergie durable.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Audit du parc automobile actuel						
Déployer 128 nouveaux véhicules électriques						

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

TA-04

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone

SOCIAL ET GENRE



Promouvoir l'égalité de genre dans l'emploi en encourageant les femmes à postuler à des postes dans l'exploitation et l'entretien du nouveau parc de véhicules électriques de collecte des déchets.



Promouvoir l'accès des jeunes aux nouveaux emplois créés grâce à des programmes d'accès et à des formations spécialisées.



Profiter de l'occasion pour promouvoir des pratiques durables auprès des habitants, en particulier des femmes, qui gèrent souvent les déchets ménagers. Cela peut se faire par le biais d'initiatives éducatives liées à la gestion des déchets.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

400 ETP

NUMÉRIQUE

N/A

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1 500 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

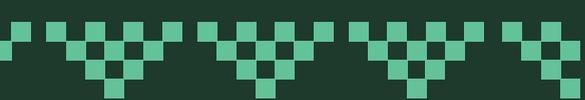
- 10.1: Pourcentage de voitures diesel dans le parc automobile total – moins de 20%
- 30: Taux de couverture des services de collecte des déchets – plus de 90%
- 30.2: Proportion de déchets organiques triés – plus de 20%

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

ONEE



Utilisation des sols

LA-01
Restauration
intégrée de
l'environnement -
Carrières de Taddart
et ceinture verte

LA-02
Programme
écoles résilientes
au changement
climatique

LA-03
Programme de
centres sportifs
communautaires

LA-04
Green corridors

Utilisation des sols

La zone urbaine d'Agadir a augmenté de 64 % entre 2000 et 2024. L'urbanisation n'a pas été entièrement compensée par le développement d'infrastructures vertes et bleues, ce qui a privé certaines parties de la ville d'espaces ouverts de qualité et les a rendues plus vulnérables aux impacts du changement climatique.

La commune s'est déjà lancée dans un programme d'amélioration et d'extension de ses espaces verts. Le Plan d'Action Communal et le Programme de Développement Urbain comprennent plusieurs projets d'amélioration de l'infrastructure verte, dont certains ont été réalisés ou sont en cours de réalisation. Il s'agit notamment du réaménagement des jardins Ibn Zaidoun et du parc Al Inbiaat. Le présent PAVV complète les initiatives existantes par les moyens suivants :

- La **réhabilitation des deux carrières** au nord d'Agadir, avec la création d'un **centre d'accueil** et la plantation d'une **ceinture verte autour d'Agadir**. Ce projet sera soutenu par la création d'une **nouvelle pépinière locale**, qui permettra de reverdir et de restaurer plus de 440 hectares **LA-01**
- La création de la pépinière soutiendra également le **réaménagement de 24 cours d'école** afin d'améliorer l'adaptation au climat grâce à la végétalisation, aux surfaces perméables et à la collecte des eaux de pluie **LA-02**
- Le réseau d'infrastructures vertes et bleues commencé avec la ceinture verte sera renforcé par la **transformation de plus de 19 km de quatre oueds en corridors verts** afin d'améliorer la résistance aux inondations, la biodiversité et de fournir de nouveaux espaces verts publics à l'usage de la communauté **LA-03**
- D'autres espaces verts à usage communautaire seront créés grâce à la **co-création et à la construction de 20 centres sportifs nouveaux ou réaménagés** qui intègrent des solutions basées sur la nature et des caractéristiques de résilience climatique **LA-04**

L'ensemble de ces actions représente un investissement de 1 190 millions de dirhams et devrait générer 700 emplois. Ces interventions s'appuient sur les atouts actuellement sous-utilisés de la ville, contribueront à atténuer les risques liés au changement climatique tels que les inondations et la chaleur urbaine et offriront un environnement plus inclusif, plus sûr et plus sain aux habitants d'Agadir.

LA-01

Restauration intégrée de l'environnement – Carrières de Taddart et ceinture verte

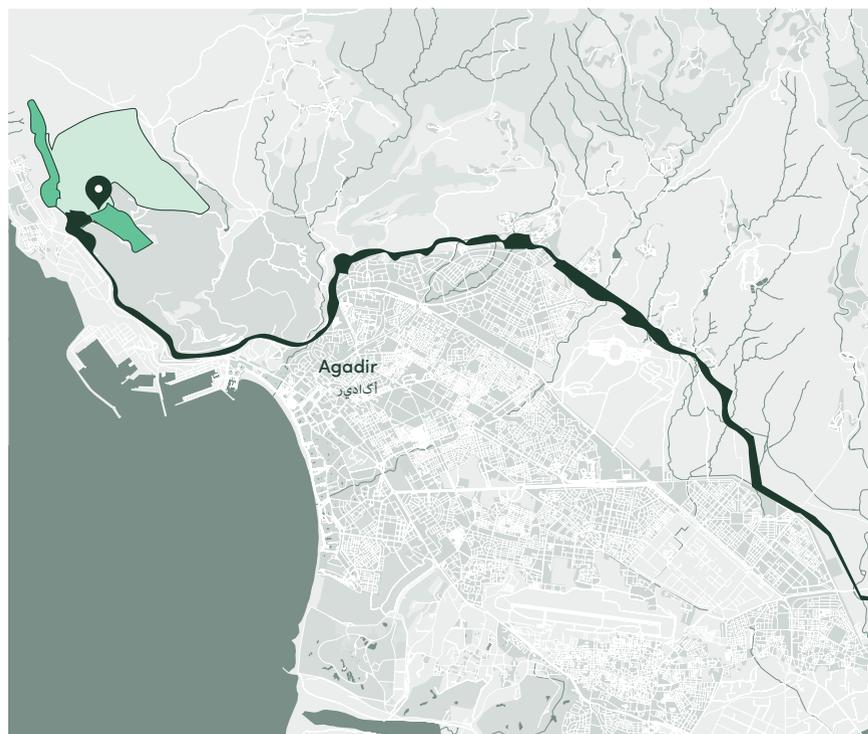


Figure 4
Localisation de la ceinture verte et des carrières réhabilitées

EN RÉSUMÉ

Végétaliser et restaurer plus de 440 hectares à travers la ville, y compris les deux carrières de Taddart, une ceinture verte autour de Taddart et Agadir, soutenue par une nouvelle pépinière locale et un centre d'accueil des visiteurs.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE
Carrières au sud et à l'ouest de Taddart/Haut Anza, et le long de certaines parties de la N1 et de la limite nord-est d'Agadir, de Taddart/Haut-Anza au stade d'Adrar.



CAPEX
MAD 744 179 000
EUR 68 587 000

Pépinière d'Agadir
MAD 3 372 000
EUR 68 587 000

Carrières nord et sud réhabilitées à Taddart et centre d'accueil des visiteurs
MAD 3 334 000
EUR 307 000

Ceinture verte de Taddart et d'Agadir
MAD 737 473 000
EUR 67 969 000



OPEX
MAD 59 107 000 / an
EUR 5 448 000 / an

Coût d'entretien de la pépinière d'Agadir
MAD 180 000
EUR 17 000

Coût d'entretien des carrières nord et sud de Taddart et du centre d'accueil des visiteurs
MAD 92 000
EUR 8 000

Coût d'entretien de la ceinture verte de Taddart et d'Agadir
MAD 58 835 000
EUR 5 422 000

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir est confrontée à des défis environnementaux interdépendants, notamment la perte de biodiversité, le stress hydrique ainsi que l'accès limité aux espaces verts pour de nombreuses communautés. L'urbanisation rapide de la ville, associée à la désertification, a entraîné la dégradation des habitats naturels et une pression accrue sur les ressources en eau.

L'action permettra de végétaliser plus de 440 hectares d'Agadir en réhabilitant les deux carrières de Taddart et en les reliant par une ceinture verte encerclant la ville, s'étendant de Taddart/Haut-Anza à Hay Zaytoune. Cette action intégrée permet de relever plusieurs défis environnementaux, notamment la perte de biodiversité et le stress hydrique, tout en améliorant l'infrastructure verte et en facilitant l'accès aux espaces verts pour les communautés les plus éloignées du front de mer. En incorporant des solutions basées sur la nature, telles que la plantation d'arbres indigènes et la création de corridors verts, l'action améliorera également la qualité de l'air, atténuera les effets de l'îlot de chaleur urbain et soutiendra la biodiversité locale.

Une approche progressive commencerait par le développement d'une pépinière, qui soutiendrait la première phase de la ceinture verte autour de Taddart (85 ha). La deuxième phase consisterait à réhabiliter la petite carrière (45 ha) et le centre d'accueil des visiteurs. La troisième phase consisterait à réhabiliter la plus grande carrière (45 ha) et à planter la plus grande partie de la ceinture verte, reliée à Hay Zaytoune (265 ha).

COMPOSANTES DE L'ACTION

PÉPINIÈRE D'AGADIR

Reconnaissant le besoin en plants d'arbres, cette action comprend la création d'une pépinière

pour soutenir le développement de toutes les actions d'utilisation des terres. La culture locale d'arbres et de plantes à Agadir implique un investissement initial plus important, mais présente des coûts à long terme moins élevés. Cette approche offre également des opportunités de formation et crée des emplois pour la population locale, tout en réduisant les coûts et les émissions associés au transport d'un grand nombre d'arbres.

CEINTURE VERTE DE TADDART ET D'AGADIR

La ceinture verte sera connectée aux carrières sur le plan géographique et disposera d'une signalétique harmonisée. Elle comprendra la plantation de 600 000 arbres, des aires de loisirs, des sentiers pédestres et cyclables et des jardins communautaires, offrant ainsi des espaces verts essentiels aux quartiers sous-équipés. Son intégration avec les carrières réhabilitées créera un corridor vert et biodiversifié continu, améliorant la connectivité des habitats et soutenant la faune et la flore. Les arbres et la végétation indigènes atténueront les effets de l'îlot de chaleur urbain et amélioreront la qualité de l'air. Les communautés locales participeront à la plantation et à l'entretien de la forêt, ce qui favorisera un sentiment d'appropriation et d'intendance.

CARRIÈRES NORD ET SUD RÉHABILITÉES À TADDART ET CENTRE D'ACCUEIL DES VISITEURS

Le reboisement de la zone entourant les carrières et la création de réservoirs d'eau pour la collecte des eaux de pluie transformeront les carrières de zones poussiéreuses, écologiquement stériles et inaccessibles en espaces verts et conviviaux qui contribueront à la résilience de la ville. Les réservoirs pourraient également accueillir les eaux usées traitées de la station d'épuration de M'Zar et de toute nouvelle station commune de traitement des effluents industriels construite dans la ville (WA-02). La recharge des eaux souterraines par les barrages de retenue aura un impact positif sur la végétation locale et les nouvelles plantations, ce qui renforcera la synergie entre les deux initiatives. En effet, l'augmentation du niveau des eaux souterraines fournira une alimentation en

eau constante pour les plantations, ce qui améliorera les taux d'implantation et la résilience de la végétation.

Les réservoirs augmenteront la résistance d'Agadir à la sécheresse, fourniront des habitats précieux pour la faune et la flore, tout en créant des possibilités de loisirs aquatiques. En capturant et en stockant l'excès d'eau de pluie, les réservoirs contribueront également à minimiser le risque d'inondations et de glissements de terrain. L'action comprend le développement d'un centre d'accueil et d'éducation qui facilitera les événements liés à la restauration de l'environnement.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Pépinière d'Agadir	■					
Ceinture verte de Taddart (85 ha)	■					
Carrière Sud à Taddart (45 ha) et centre d'accueil des visiteurs			■			
Carrière Nord à Taddart (45ha)				■		
Ceinture verte d'Agadir (de Taddart à Hay Zaytoune) (265ha) (50% d'achèvement en 2030)					■	

OBJECTIFS STRATÉGIQUES

-  **OS1** Protéger et améliorer son environnement
-  **OS5** Permettre un mode de vie sain pour tous
-  **OS3** Optimiser l'utilisation de ses ressources
-  **OS6** Protéger et exploiter l'économie bleue

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

- WA-01 WA-02
- LA-04 DA-06

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone

SOCIAL ET GENRE

-  Veiller à ce que toutes les zones des carrières réhabilitées soient accessibles aux personnes de tous sexes, âges et capacités. Il s'agit notamment de mettre en place des rampes d'accès, des allées larges, des revêtements tactiles, des toilettes accessibles, des aires de repos ombragées et des sièges.

-  Veiller à ce que les offres d'emploi du centre d'accueil soient accessibles à tous, en privilégiant l'embauche de femmes et de personnes issues de communautés marginalisées.

-  Mettre en œuvre des mesures de sécurité telles que des allées bien éclairées et un personnel de sécurité visible afin de garantir la sécurité de tous les visiteurs, en particulier des femmes et des enfants.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

300 ETP

NUMÉRIQUE

Suivi de la biodiversité et de la restauration de la ceinture verte et des carrières réhabilitées, afin de quantifier l'impact de l'action et de fournir des indications sur son succès et les domaines à améliorer. Diverses solutions de collecte de données pourraient être déployées, allant des mesures sur place à l'utilisation de drones et de l'imagerie par satellite. (DA-06 Suivi numérique des écosystèmes)

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

44 700 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glissement de terrain
Sécheresse
Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

- 6: Superficie des espaces verts par habitant – plus de 10 m²
- 6.1: Part des espaces verts à l'intérieur des limites urbaines – plus de 50 %
- 7: Abondance des espèces d'oiseaux – plus de 0 % de variation annuelle

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme, Division de l'environnement et de la qualité de vie et Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa aménagement)

LA-02

Programme écoles résilientes au changement climatique

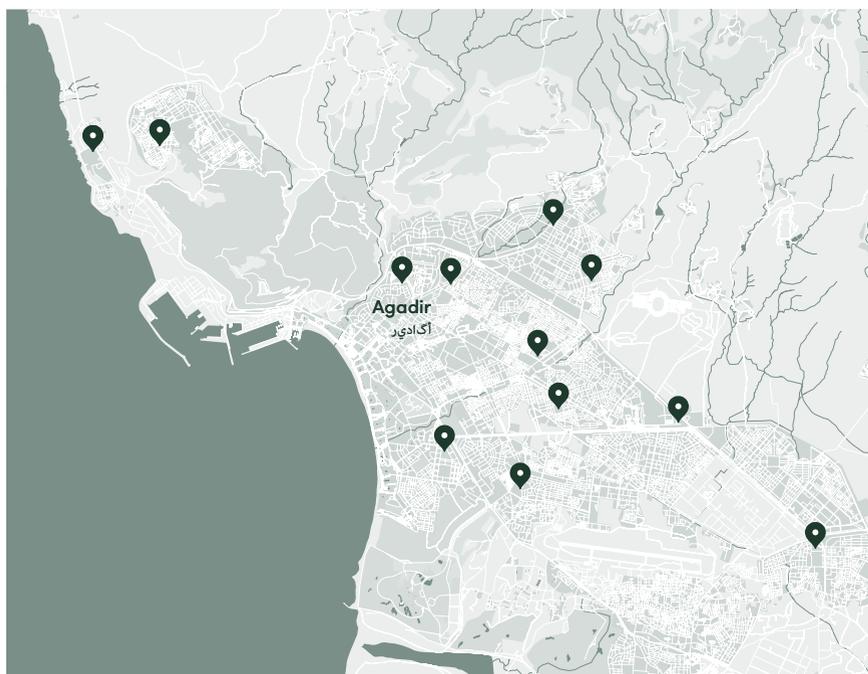


Figure 5
Localisation des écoles pilotes identifiées

EN RÉSUMÉ

Un programme comprenant des audits scolaires, des sessions de co-création avec les élèves et la mise en œuvre de mesures d'adaptation au climat dans 12 écoles pilotes. Le suivi et l'évaluation des écoles pilotes permettront le déploiement final du programme dans toutes les écoles de la ville.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement et sensibilisation



HORIZON TEMPOREL
2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE
Des écoles potentielles ont été identifiées :

- Collège Abdel Ali Benchekroun
- École Primaire Hay Mohammadi
- Collège Saad Ben Abi Waqas
- Collège Ibn Khaldoun Anza
- École Abdel Moumen Ben Ali
- Collège Ahmed Chaouki
- École Chaiir El Hamraa
- Lycée Youssef Ben Tachfine
- Denis Diderot
- Complexe Scolaire Al Qalam
- École Al Hanane
- Lycée Français International d'Agadir



CAPEX
MAD 67 932 000
EUR 6 261 000

Co-création avec les écoliers

MAD 500 000
EUR 46 000

Audits des écoles et mesures recommandées
MAD 3 316 000
EUR 306 000

Programme d'adaptation au changement climatique à l'échelle de la ville
MAD 23 583 000
EUR 2 174 000

Mise en œuvre des mesures d'adaptation
MAD 40 533 000
EUR 3 736 000



OPEX
MAD 251 000 / an
EUR 23 000 / an

Coût d'entretien des espaces d'une école
MAD 86 000
EUR 8 000

Suivi et évaluation de l'école pilote
MAD 165 000
EUR 15 000

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les écoles doivent devenir des espaces qui protègent les élèves et le personnel des conditions météorologiques extrêmes exacerbées par le changement climatique, telles que la surchauffe, la sécheresse et les inondations. En réaménageant les cours d'école d'Agadir avec des mesures d'adaptation au climat, il est possible de créer des environnements plus sûrs et plus sains qui favorisent à la fois l'apprentissage et le bien-être.

L'action se concentre sur le réaménagement de 12 cours d'école afin d'améliorer leur capacité d'adaptation au climat grâce à la végétalisation, aux surfaces perméables, à la collecte des eaux de pluie et aux abris, tout en offrant des possibilités de jeux basés sur la nature et d'apprentissage en plein air. En fin de compte, cette action contribuera à réduire les effets de l'îlot de chaleur et les risques d'inondation à l'échelle de la ville, à améliorer la qualité de l'air, à renforcer la biodiversité, à améliorer les résultats de l'apprentissage ainsi que la sécurité, la santé et le bien-être de la communauté scolaire.

COMPOSANTES DE L'ACTION

AUDITS DES ÉCOLES ET MESURES RECOMMANDÉES

Pour mettre en place ce programme, un audit des cours d'école doit être réalisé, afin d'évaluer et d'identifier les principaux défis liés au changement climatique auxquels chaque site est confronté. Cet audit fournira une liste de mesures recommandées pour lutter contre les défis identifiés spécifiques à chaque école, y compris des mesures physiques pour faire face à la chaleur urbaine, aux inondations, à la pénurie d'eau et à d'autres problèmes. Les mesures peuvent inclure la plantation de plantes

indigènes, l'apport d'ombre, le pavage perméable, etc. Les mesures spécifiques à chaque école seront identifiées et mises en œuvre une fois les audits terminés.

CO-CRÉATION AVEC LES ÉCOLIERS

Les enfants seront impliqués dans le processus de conception, en veillant à ce que leurs idées et leurs besoins soient intégrés dans les conceptions finales. Cette approche participative rendra non seulement les projets plus pertinents et plus attrayants pour les élèves, mais favorisera également un sentiment d'appropriation et de responsabilité à l'égard des cours de récréation et de l'environnement local au sens large.

MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ADAPTATION

Les mesures identifiées, ainsi que les résultats de la co-création, seront mis en œuvre dans toutes les écoles pilotes sur une période de deux ans. Au-delà des mesures, les cours d'école réaménagés comporteront des espaces pédagogiques, tels que des zones de culture alimentaire, qui serviront de salles de classe en plein air où les élèves pourront se familiariser avec l'importance de la biodiversité, de la conservation de l'eau ou de la résilience climatique.

SUIVI ET ÉVALUATION DE L'ÉCOLE PILOTE

Ces 12 écoles serviront de projet pilote et seront suivies et évaluées pour en tirer des enseignements, avant le lancement d'un programme d'adaptation au climat à l'échelle de la ville pour l'ensemble des écoles.

PROGRAMME D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE DE LA VILLE

Lancer un programme à l'échelle de la ville en suivant le même processus que ci-dessus, en commençant par des audits d'écoles et en définissant les mesures recommandées pour toutes les écoles d'Agadir en 2028, suivis par la co-création et la mise en œuvre des mesures en 2029 (50 % des écoles non-pilotes doivent être achevées d'ici 2030).

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Audits des écoles et mesures recommandées	■					
Co-création avec les écoliers	■					
Mise en œuvre de mesures d'adaptation dans les 12 écoles pilotes	■					
Suivi et évaluation de l'école pilote	■					
Programme d'adaptation climatique à l'échelle de la ville (50 % des écoles non-pilotes d'ici 2030 - environ 12 autres écoles)	■					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

TA-05 CS-01 EA-04

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE



Veiller à ce que les aires de jeux soient accessibles aux enfants de toutes capacités en intégrant les principes de la conception universelle. Cela inclut des chemins accessibles aux fauteuils roulants, des équipements de jeu conçus pour différentes capacités et des aires de jeu sensorielles pour les enfants ayant des problèmes de traitement sensoriel.



Concevoir des zones ombragées et des stations de rafraîchissement où les enfants peuvent faire des pauses, en particulier ceux qui sont plus vulnérables au stress thermique, comme les jeunes enfants et ceux qui souffrent de certains problèmes de santé.



Fournir une variété d'équipements de jeu qui plaisent à tous les sexes. Cela permet aux garçons et aux filles de trouver des activités qui leur plaisent et qui favorisent le développement physique, social et cognitif.



Mettre en place des dispositifs qui répondent aux préoccupations spécifiques des filles en matière de sécurité, tels que des zones bien éclairées, la visibilité depuis les salles de classe et les bureaux administratifs, et la présence de surveillants.



Créer des opportunités d'emploi dans le domaine de la conception et de l'entretien des aires de jeux, en mettant l'accent sur l'embauche de femmes et de membres de communautés marginalisées. Proposer des programmes de formation pour leur permettre d'acquérir les compétences nécessaires.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

100 ETP

NUMÉRIQUE

N/A

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glissement de terrain
Sécheresse
Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

- 6.1: Part des espaces verts dans les limites urbaines - plus de 10 m²
- 7: Abondance des espèces d'oiseaux - plus de 0 % de variation annuelle
- 28.1: Nombre annuel de débordements d'eaux pluviales ou d'eaux usées par 100 km de longueur de réseau - moins de 20 événements par an

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division technique, Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Ministère de l'Éducation nationale, du Préscolaire et des Sports
- Écoles pilotes
- Organisations bénévoles locales telles que AESVT Maroc

LA-03

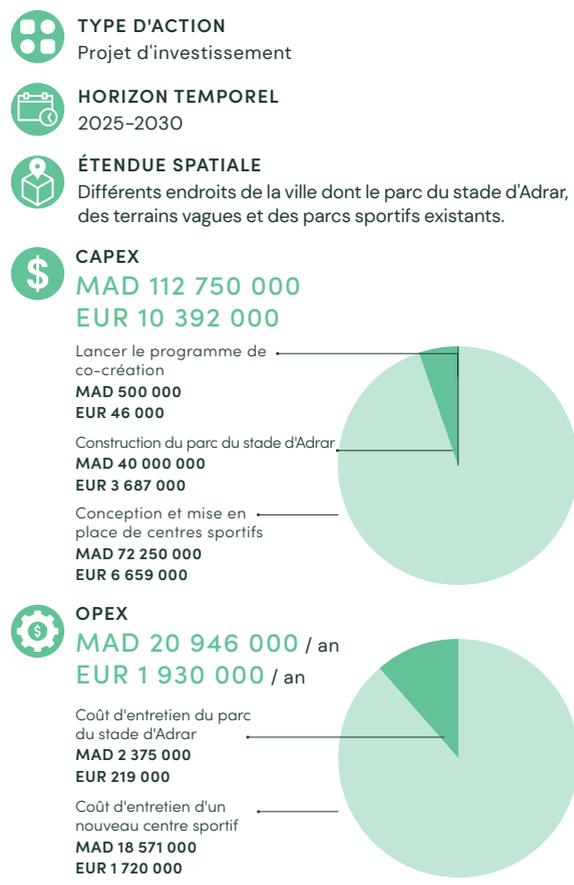
Programme de centres sportifs communautaires



Figure 6
Localisation des pôles sportifs identifiés

EN RÉSUMÉ

Co-création, stratégie de programmation et construction de 20 centres sportifs nouveaux ou réaménagés qui intègrent des solutions basées sur la nature et des caractéristiques résilientes au changement climatique, y compris un parc autour du stade d'Adrar.



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les sports revêtent une importance significative pour la ville d'Agadir, servant d'espaces essentiels pour l'interaction sociale et l'exercice physique. À l'heure actuelle, ces centres sportifs sont principalement aménagés en dur. En créant des centres sportifs nouveaux et réaménagés avec des solutions basées sur la nature, Agadir peut développer des centres sportifs plus résilients et verts qui améliorent le bien-être de la communauté et aident la ville à s'adapter au changement climatique.

L'action consiste à concevoir vingt centres sportifs nouveaux ou réaménagés en collaboration avec la communauté locale, y compris un parc autour du stade d'Adrar. Les centres sportifs intégreront des solutions basées sur la nature (par exemple, l'atténuation des inondations grâce à des rigoles sèches, des surfaces perméables, l'augmentation de la plantation d'arbres pour l'ombre et l'amélioration de la qualité de l'air) et la biodiversité dans leur conception. En tirant parti des prochaines Coupes d'Afrique et du Monde, Agadir peut présenter ses centres sportifs innovants et écologiques à un public mondial, attirer le tourisme et l'investissement tout en promouvant un développement urbain durable.

COMPOSANTES DE L'ACTION

LANCER LE PROGRAMME DE CO-CRÉATION

Cette approche de co-création répondra aux besoins spécifiques de chaque communauté et favorisera un sentiment d'appartenance, réduisant ainsi les incidents de vandalisme. Ces centres sportifs viseront à fournir des espaces résistants au climat pour les sports et les loisirs. Ils s'adresseront à tous les groupes d'âge, à toutes les capacités et à tous les sexes.

ÉLABORER UNE STRATÉGIE DE PROGRAMMATION POUR LES CENTRES SPORTIFS

Une stratégie de programmation spécifique à chaque site sera élaborée pour chaque centre sportif, soutenue par des espaces multifonctionnels pour les événements, afin d'encourager leur utilisation par tous les membres de la communauté.

CONCEPTION ET MISE EN PLACE DE CENTRES SPORTIFS

La conception mettra l'accent sur la réduction des surfaces pavées et l'augmentation des

surfaces perméables, sur la fourniture d'abris et d'équipements confortables, tels que des toilettes et des aires de repos/pique-nique, et sur la sélection de plantes résistantes au changement climatique. Les centres sportifs seront conçus pour minimiser la demande en eau en explorant les possibilités d'utiliser des eaux usées traitées réutilisées pour leur entretien. Les bâtiments situés à l'intérieur des pôles sportifs bénéficieront des effets rafraîchissants de l'ombre accrue des arbres et de la réduction des risques d'inondation grâce aux systèmes d'évacuation des eaux usées, ce qui améliorera leur efficacité énergétique et leur résilience.

Les principes de conception inclusive seront intégrés dans la conception des centres sportifs afin de s'assurer qu'ils sont accessibles et accueillants pour un large éventail de la société, y compris les femmes, les enfants et les personnes en situation de handicap. Le programme de co-création inclura des participants issus de divers groupes, afin de garantir que les centres soient accueillants, sûrs et accessibles pour que tous puissent y participer et en profiter, tout en promouvant l'activité physique et le bien-être.

CONSTRUCTION DU PARC DU STADE D'ADRAR

L'action comprendra l'aménagement d'un parc autour du stade d'Adrar, avec de petites attractions pour comprendre la biologie, la physique et la chimie impliquées dans la performance du corps humain. Le parc sera le point de départ de la Coulée Verte de l'Oued Lahwar, qui longera l'oued et reliera la ville à travers un réseau d'espaces verts, qui comprendra des itinéraires pédestres et cyclables.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Lancer le programme de co-création					
Élaborer une stratégie de programmation pour chaque pôle sportif					
Mise en place de 20 centres sportifs nouveaux ou réaménagés					
Construction du parc du stade d'Adrar					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

WA-03 | WA-04

Axe 2 : Cité des sports
Axe 11 : Infrastructure urbaine

SOCIAL ET GENRE



La sécurité des femmes doit être prise en compte lors des phases de conception et de planification. Veiller à ce que les centres sportifs soient bien éclairés, éviter de planter de manière à créer des zones isolées – cela contribuerait à réduire les incidents liés à la violence à l'égard des femmes. Veiller à ce que les femmes et les enfants disposent de commodités – des salles de bains accessibles avec des vestiaires, dans des zones visibles et bien éclairées.



Concevoir des installations sportives qui offrent des chances égales de participation, y compris des équipements adaptés aux femmes, tels que des vestiaires.



Veiller à ce que le programme de co-création associe activement les femmes, les jeunes et les groupes marginalisés à la discussion et à la prise de décision. Mener des actions de sensibilisation spécifiques pour recueillir leur contribution.



Élaborer des programmes inclusifs qui s'adressent à différents groupes d'âge et à différentes capacités, en veillant à ce qu'ils aient des chances égales de participer à des activités sportives et récréatives.



Encourager les femmes locales à participer au développement et à la gestion des centres sportifs, en créant des opportunités d'emploi dans les domaines de l'entretien, de la programmation ou du petit commerce (par exemple, les vendeurs de nourriture ou les espaces de vente au détail).

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

250 ETP

Ces pôles contribueront également à la création d'emplois grâce à l'intégration de petits commerces de détail.

NUMÉRIQUE

DA-03 Modélisation à base d'agents du réseau de transport d'Agadir. La modélisation des schémas de déplacement autour des zones conçues peut éclairer les choix d'emplacement, identifier l'impact de l'utilisation future et recommander des améliorations potentielles de la connectivité qui pourraient s'avérer nécessaires. La modélisation à base d'agents pourrait également s'avérer utile pour soutenir la planification et la gestion de grands événements tels que la Coupe du monde.

DA-06 Le Suivi numérique des écosystèmes contribuera à orienter le positionnement des SUDS afin d'améliorer la perméabilité de la surface terrestre et de permettre le suivi de leur efficacité au fil du temps.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glisement de terrain
Températures extrêmes
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

6 : Superficie des espaces verts par habitant – plus de 10 m²

6.1: Part des espaces verts à l'intérieur des limites urbaines – plus de 50 %

7 : Abondance des espèces d'oiseaux – plus de 0 % de variation annuelle

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division des affaires sociales, culturelles et sportives, Division technique, Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Organisations communautaires locales
- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa Aménagement)

LA-04

Green corridors

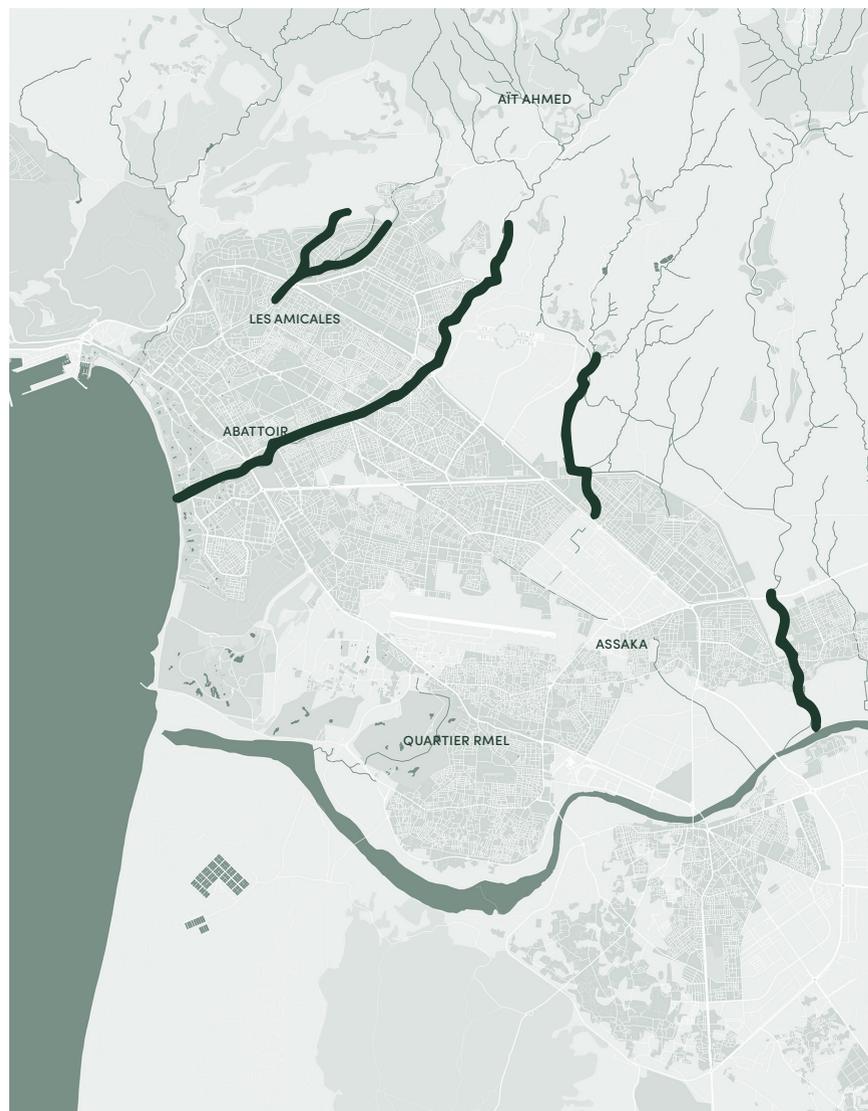


Figure 7
Localisation des green corridors identifiées

EN RÉSUMÉ

Transformation de plus de 19 km de quatre oueds en green corridors afin d'améliorer la résilience face aux inondations, la biodiversité et fournir de nouveaux espaces verts publics à l'usage de la communauté, avec l'appui d'une étude hydrologique et d'une stratégie de biodiversité et d'écologie pour chaque oued.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2035



ÉTENDUE SPATIALE
Oued Lahwar, Oued Tamest, Oued Taoukt et l'oued à l'est de Hay Zaytoune



CAPEX
MAD 265 538 000
EUR 24 473 000

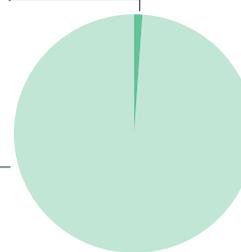
Étude hydrologique et stratégie en matière de biodiversité et d'écologie
MAD 3 397 000
EUR 313 000

Conception et construction des green corridors
MAD 262 141 000
EUR 24 160 000



OPEX
MAD 7 173 000 / an
EUR 661 000 / an

Entretien des green corridors



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les oueds d'Agadir ont été en grande partie canalisés, ce qui n'a pas permis d'exploiter leur biodiversité et leur potentiel d'atténuation des inondations. En outre, les oueds sont devenus des sites de déversement illégal de déchets et, en cas de fortes pluies, ils peuvent contribuer à la pollution de l'eau de mer. En régénérant et en désamorçant ces cours d'eau, il est possible de créer des green corridors qui répondent aux défis sociaux et environnementaux, tels que la perte de biodiversité, les inondations et le manque d'accès aux espaces verts publics.

Cette action permettra de régénérer et de désenvaser plus de 19 km d'Oued Lahwar, d'Oued Taoukt, des oueds entourant Cité Al Mohammadi et de l'oued à l'est de Hay Zaytoune. En fin de compte, le projet contribuera à réduire les décharges illégales et à diminuer la pollution environnementale dans les oueds et la mer lors des événements pluvieux, car les green corridors deviendront des espaces appréciés par la communauté. Les green corridors amélioreront également la qualité de l'air en augmentant la végétation, renforceront la connectivité pour la biodiversité en créant des habitats continus et atténueront les effets de l'îlot de chaleur urbain en créant des zones ombragées et plus fraîches. En outre, les green corridors permettront de gérer les eaux pluviales locales et les risques d'inondation de manière plus durable en réduisant le ruissellement et en améliorant la performance des buses existantes, ce qui permettra d'améliorer la capacité de l'ensemble du système à faire face à des tempêtes plus intenses.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE HYDROLOGIQUE ET STRATÉGIE EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ ET D'ÉCOLOGIE

Une étude hydrologique permettra de s'assurer que les conceptions n'aggravent pas les conditions existantes. Cette étude peut être complétée par une modélisation hydrodynamique si nécessaire. Une stratégie de biodiversité et d'écologie pour les oueds permettra de s'assurer que le plan des plantations est adapté et résilient au changement climatique.

CONCEPTION ET CONSTRUCTION DES GREEN CORRIDORS

Les green corridors fourniront également une série d'équipements pour les résidents, y compris des sentiers, des terrains de sport et des pistes cyclables, reliant les quartiers qui manquent actuellement d'espaces ouverts au centre-ville, à l'université, au stade d'Adrar et au front de mer par le biais de green corridors, sécurisées et à températures fraîches. L'action mettra en œuvre des solutions basées sur la nature, telles que les jardins de pluie et la gestion naturelle des inondations, renforçant la résistance aux inondations en ralentissant l'écoulement de l'eau lors de fortes pluies, tout en améliorant la biodiversité et en créant des espaces pour la faune et la flore.

Le caractère et les usages des quatre oueds refléteront leur contexte, Oued Hay Zaytoune étant conçu selon une approche plus naturelle, reflétant son contexte moins urbain, et Oued Lahwar étant le plus urbain, puisqu'il s'étend du stade Adrar au front de mer. Le projet garantira une conception inclusive et accessible à tous les membres de la communauté, y compris les femmes, les enfants, les personnes âgées et les personnes en situation de handicap. Il fera participer les groupes sous-représentés à la planification et à la prise de décision grâce à l'implication de la communauté dans le processus de conception, et veillera à ce que les green corridors soient conçues pour être sûres et accueillantes, avec un éclairage adéquat, une signalisation claire et des sentiers accessibles.

Les green corridors ont le potentiel de se connecter à la ceinture verte (LA-01), élargissant ainsi le réseau d'espaces verts d'Agadir et le réseau cyclable plus large développé à travers TA-01.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Étude hydrologique et stratégie de biodiversité et d'écologie pour les oueds	■					
Conception et construction : Coulée Verte de Oued Lahwar (8,7km) (100% d'achèvement d'ici 2030)		■	■	■		
Conception et construction : Coulée Verte de la Cité Al Mohammadi (4,4km) (75% d'achèvement d'ici 2030)			■	■	■	
Conception et construction : Green corridors de Oued Taoukt (3,4km) (50% d'achèvement d'ici 2030)				■	■	
Conception et construction : Coulée Verte de Hay Zaytoune (2,8km) (25% d'achèvement d'ici 2030)					■	■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

- LA-04
- WA-01
- TA-01
- DA-06

ALIGNEMENT SUR LE PAC

- Axe 2 : Cité des sports
- Axe 5 : Agadir Eco-cité à bas carbone
- Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Veiller à ce que tous les sentiers, équipements et zones de loisirs soient accessibles aux personnes de tous sexes, âges et capacités. Il s'agit notamment d'installer des rampes d'accès, des allées larges, des revêtements tactiles et des toilettes accessibles.



Mettre en place des allées bien ombragées pour assurer le confort et la sécurité, en particulier pour

les groupes vulnérables tels que les personnes âgées, les enfants et les femmes enceintes.



Installer un éclairage suffisant tout au long des oueds pour assurer la sécurité de tous les utilisateurs, en particulier tôt le matin et le soir.



Inclure des aménagements tels que des terrains de jeux, des aires de pique-nique et des toilettes familiales pour soutenir les familles et les soignants.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

50 ETP

NUMÉRIQUE

Les données de l'étude hydrologique doivent être mises à la disposition d'autres initiatives pertinentes telles que Le Suivi numérique des écosystèmes DA-06.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

400 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glisement de terrain
Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

- 6 : Superficie des espaces verts par habitant – plus de 10 m²
- 28 : Pourcentage de logements endommagés par les inondations les plus intenses des 10 dernières années – moins de 0,5%.
- 28.1 : Nombre annuel de débordements d'eaux pluviales ou d'eaux usées par 100 km de réseau – moins de 20 événements par an

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme, Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- SRM SM
- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa aménagement)
- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)

Transport

TA-01
Réseau intégré pour
la mobilité active et
partagée

TA-04
Électrification de la
flotte municipale

TA-02
Pôles d'échange

TA-05
Mesures de modération
de la circulation

TA-03
Fournir un réseau de
bus électriques de
rabattement

Transport

Le réseau de transport public d'Agadir est en cours de transformation avec le lancement de la nouvelle ligne 1 du BHNS prévue pour le début de l'année 2025. Cette ligne a été financée par le Programme de Développement Urbain 2020-2024 et constituera un pilier majeur du réseau de transport public, offrant ainsi des opportunités pour une meilleure intégration avec les autres modes de transport. Des pistes cyclables séparées ont été aménagées le long de l'itinéraire du BHNS, ce qui a considérablement augmenté l'offre d'infrastructures cyclables dans la ville. Les lignes 2 et 3 du BHNS ont été proposées et des études de préféabilité sont actuellement menées sur les tracés proposés. La SDL Mobilité, une société publique, est responsable du réseau de transport public et de la construction de la ligne BHNS. La SDL Mobilité soustraite l'exploitation du système de transport et lancera un nouvel appel d'offres avant le lancement de la ligne BHNS ce qui permettra de moderniser la flotte de bus.

Le Plan d'Action Communal 2022-2027 reconnaît la nécessité d'une approche plus intégrée des transports publics et des modes de transport actifs, et l'axe 12 du plan détaille les ambitions de la commune en matière de mobilité multimodale à travers la ville. Cet axe comprend une étude sur la restructuration du réseau de bus à la suite de l'ouverture de la ligne BHNS afin d'assurer la complémentarité entre les différents services. Cela permettra également d'étendre le réseau

à d'autres quartiers. Le PAC vise également à déployer des solutions numériques pour améliorer l'accès à l'information et le niveau de service sur l'ensemble du réseau. Le PAVV intégrera ces interventions avec :

- **L'expansion du réseau cyclable existant** par la construction de 100 km de nouvelles pistes cyclables et le déploiement d'un système de partage de vélos, y compris les vélos et scooters électriques, avec 3 000 supports et 300 stations **TA-01**
- L'adoption du vélo et de la marche à pied par les résidents sera encouragée par **l'introduction de mesures de modération de la circulation**, y compris des modifications du tracé des routes, l'élargissement des trottoirs et l'augmentation des espaces piétonniers autour de 12 écoles **TA-05**
- **Les déplacements multimodaux** deviendront plus attractifs grâce au développement du transport multimodal avec des horaires de bus en temps réel, à l'équipement de 201 bus avec des traceurs GPS et 50 nouveaux écrans d'information numériques, ainsi qu'au déploiement d'une application mobile et de frais de voyage intégrés **TA-02**
- La sécurité et l'expérience des transports publics seront améliorées grâce à **l'électrification pilote de la flotte de bus**, y compris l'infrastructure de recharge, avec un total de 66 nouveaux bus, ce qui

contribuera également à la réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports

TA-03

- Pour contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution de la qualité de l'air, **270 scooters municipaux et 30 véhicules de nettoyage des rues seront convertis en modèles électriques** **TA-04**

Grâce à un investissement de 805 millions de dirhams, les actions dans le secteur des transports ont le potentiel de créer 770 emplois et de transformer la façon dont les Gadiris se déplacent dans leur ville, en fournissant un réseau de transport public inclusif, fiable et lisible qui contribuera à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à réduire la pollution de l'air.

TA-01

Réseau intégré pour la mobilité active et partagée



EN RÉSUMÉ

Extension du réseau cyclable existant grâce à la construction de 100 km de nouvelles pistes cyclables et à l'élaboration de lignes directrices pour le déploiement d'un système de partage de vélos, qui comprend des vélos et des scooters électriques, avec jusqu'à 3 000 supports et 300 stations.



TYPE D'ACTION

Projets d'investissement et développement des services



HORIZON TEMPOREL

2025-2029



ÉTENDUE SPATIALE

Commune d'Agadir comme complément et en conjonction avec d'autres projets de développement - ils doivent être inclus dans les modifications de routes déjà planifiées dans le Plan d'Action Communal (PAC) :

- Avenue Mohammed V
- Barreau Est-Ouest
- Région d'Anza Al Oulia - Taddart - Coulée verte d'Anza
- Tilila/Adrar
- Hay Mohammadi et la ceinture verte



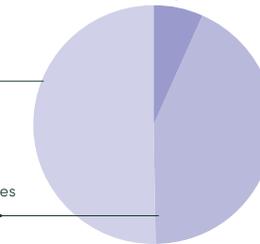
CAPEX

MAD 67 806 000
EUR 6 249 000

Lignes directrices pour le programme de partage
MAD 4 606 000
EUR 425 000

Système de partage de vélos et scooters électriques
MAD 34 046 000
EUR 3 138 000

Construction de pistes cyclables
MAD 29 154 000
EUR 2 687 000

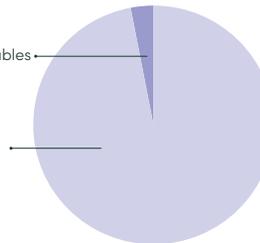


OPEX

MAD 5 043 000 / an
EUR 465 000 / an

Coût d'entretien des pistes cyclables
MAD 4 898 000
EUR 451 000

Coût d'entretien d'un système de partage de vélos et scooters électriques
MAD 145 000
EUR 13 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir connaît une forte utilisation des voitures particulières, ce qui fait de la mobilité personnelle l'un des principaux facteurs contribuant aux émissions de gaz à effet de serre (GES) et à la pollution de l'air dans la ville. Par conséquent, la réduction du trafic routier et la promotion d'options de transport durable sont essentielles pour relever ces défis environnementaux. Le développement d'options de mobilité active telles que l'utilisation du vélo et de l'e-scooter offre la possibilité de limiter la dépendance à l'égard de la voiture. Toutefois, pour encourager ce changement, il est essentiel d'améliorer la connectivité et la sécurité des infrastructures cyclables et de fournir des solutions de mobilité pratiques et rentables.

L'action développera le réseau cyclable existant en augmentant sa connectivité, en améliorant l'orientation le long des différents itinéraires et en déployant un programme de mobilité partagée. Pour rendre le vélo attrayant et sûr pour tous les usagers, il est essentiel de veiller à ce que les pistes du réseau cyclable soient sûres de par leur conception, de sensibiliser aux équipements de sécurité personnelle et d'éduquer les automobilistes.

Dans l'ensemble, cette action contribuera au passage de la voiture particulière à des modes de transport durables, en utilisant le vélo comme mode de transport autonome et/ou de rabattement. Les avantages comprennent la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'amélioration de la qualité de l'air, l'amélioration de la santé publique et des avantages économiques plus larges.

COMPOSANTES DE L'ACTION

LIGNES DIRECTRICES POUR LE PROGRAMME DE PARTAGE

La préparation des conditions d'utilisation pour les systèmes de vélos et scooters électriques sera essentielle pour assurer le bon fonctionnement et la sécurité du système de partage des vélos et scooters électriques. Ces conditions d'utilisation couvriront des aspects tels que les responsabilités des utilisateurs, les protocoles d'entretien et l'intégration dans les infrastructures de transport existantes, favorisant ainsi un système fiable et convivial.

CONSTRUCTION DE PISTES CYCLABLES

Les 100 km de nouvelles pistes cyclables, les supports et les stations de partage s'intégreront dans le développement plus large des green corridors (LA-04), des itinéraires de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) et des différents pôles d'échanges, ce qui est essentiel pour développer des pôles de transport multimodaux dans toute la ville. L'objectif est de créer des déplacements fiables, faciles et durables à vélo et en scooter électrique.

SYSTÈME DE PARTAGE DE VÉLOS ET DE SCOOTERS ÉLECTRIQUES

Le projet rendra les modes de transport alternatifs plus accessibles aux résidents. Il suscitera l'intérêt des entreprises privées et contribuera à lever les obstacles à la mobilité, tels que le coût d'achat, le stockage et la facilité d'utilisation. Le projet proposé comprend 3 000 supports et 300 stations. Ce chiffre est basé sur le Guide de planification du vélopartage de l'ITDP, qui suggère une densité idéale de 10 à 16 stations par km².

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Lignes directrices pour le programme de partage	[Barre bleue]				
Construction de 100 km de pistes cyclables		[Barre bleue]			
Système de partage de vélos et de scooters électriques, comprenant 3 000 supports à vélos et 300 stations.			[Barre bleue]		

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS4
Promouvoir la mobilité durable

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

LA-01 TA-02 DA-03

Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Mettre en place des dispositifs de sécurité tels que des stations d'accueil bien éclairées et des mesures de sécurité.



Élaborer des campagnes de sécurité ciblées sur les problèmes de sécurité spécifiques aux femmes et veiller à ce que les infrastructures (par exemple, les pistes cyclables) soient bien éclairées et sûres.



Mettre en place des tarifs réduits ou subventionnés pour les personnes à faible revenu.



Impliquer les femmes dans le processus de planification pour s'assurer que leurs besoins et leurs préférences sont pris en compte (par exemple, contacter les ONG locales de femmes pour recueillir des données et des informations afin d'obtenir des perspectives sur les besoins spécifiques des femmes).

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

60 ETP

NUMÉRIQUE

Les modèles basés sur les agents sont utilisés pour simuler le comportement d'agents individuels en vue d'évaluer leurs effets sur un système. Le modèle proposé dans le document DA-03 peut être utilisé pour simuler différents scénarios dans plusieurs circonstances au niveau individuel. Comme ces modèles sont plus granulaires, flexibles, intégrés et réactifs, le modèle proposé dans le document DA-03 peut être utilisé pour optimiser le choix de l'emplacement du réseau cyclable.

Des programmes d'incitation à la micromobilité, éventuellement soutenus par la technologie numérique, pourraient être conçus pour encourager davantage de résidents à adopter ces options de transport durable.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

25 200 tCO₂/an

ADAPTATION DU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 11: Part modale du transport privé dans les déplacements domicile-travail – moins de 30%
- 11.1: Part modale des transports dans le total des déplacements – moins de 30 % de déplacements motorisés en transport privé
- 11.5: Kilomètres de pistes cyclables dédiées pour 100 000 habitants – plus de 25 km

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)

TA-02

Pôles d'échange

EN RÉSUMÉ

Développement de centres de transport multimodal, grâce à l'installation de stations de recharge électrique pour les vélos et scooters électriques, à l'équipement de 201 bus avec des traceurs GPS et à la mise en place de 50 nouveaux écrans d'information numériques, complétés en outre par une nouvelle application mobile et des frais de voyage intégrés.



TYPE D'ACTION

Investissements et développement des services



HORIZON TEMPOREL

2025-2028



ÉTENDUE SPATIALE

- 5 stations BHNS
- 15 nouveaux parkings – mentionnés dans le PAC



CAPEX

MAD 47 859 000
EUR 4 411 000

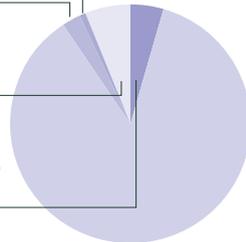
Déploiement d'une application mobile
MAD 392 000
EUR 36 000

Installation de traceurs GPS sur la flotte de bus existante et affichage d'informations en temps réel dans les Pôles d'échange
MAD 1 228 000
EUR 113 000

Installations de parking-relais
MAD 2 799 000
EUR 258 000

Installation de stations de recharge électrique pour les vélos et scooters électriques
MAD 2 171 000
EUR 200 000

Intégration d'un système de partage des frais dans les transports publics
MAD 41 268 000
EUR 3 803 000



OPEX

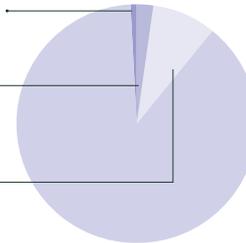
MAD 4 685 000 / an
EUR 432 000 / an

Coût de maintenance d'une application mobile
MAD 39 000
EUR 4 000

Coût d'entretien des stations de recharge électrique pour vélos et scooters électriques
MAD 109 000
EUR 10 000

Coût de maintenance des écrans d'information en temps réel
MAD 410 000
EUR 38 000

Coût d'entretien d'un système de partage des frais de transport public
MAD 4 127 000
EUR 380 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

La répartition modale des transports à Agadir reflète une forte dépendance à l'égard des véhicules privés et, en raison d'un service peu fiable et d'une couverture limitée, l'utilisation des transports publics est assez faible. Pour encourager des modes de transport plus durables, il est très important d'améliorer la qualité et l'accessibilité des services de transport public. Les Pôles d'échange faciliteront les déplacements multimodaux, réduiront le trafic routier et les émissions de gaz à effet de serre, contribuant ainsi à un environnement urbain plus durable à Agadir.

L'action développera des centres de transport multimodaux à travers la ville afin d'encourager l'utilisation des transports publics et les déplacements actifs. En intégrant les différents modes de transport, la fréquence et les équipements essentiels, cette action rendra les transports publics, le vélo et la marche plus pratiques et plus fiables.

Des bus électriques supplémentaires (TA-03) augmenteront la fréquence et la disponibilité des options de transport dans les Pôles d'échange. Ces centres seront répartis stratégiquement le long des itinéraires à haute fréquence des transports publics, tels que les lignes de bus à haut niveau de service (BHNS).

COMPOSANTES DE L'ACTION

INSTALLATION DE STATIONS DE RECHARGE ÉLECTRIQUE POUR LES VÉLOS ET SCOOTERS ÉLECTRIQUES

L'accès aux vélos et scooters électriques partagés facilitera les déplacements sur de courtes distances et la connectivité du dernier kilomètre. L'établissement de liens bien conçus avec les réseaux cyclistes et pédestres de la ville garantira la sécurité et la facilité de navigation des piétons et des cyclistes.

INSTALLATION D'ÉCRANS D'INFORMATION EN TEMPS RÉEL DANS LES PÔLES D'ÉCHANGE, D'INFRASTRUCTURE ET DE TRACEURS GPS SUR LA FLOTTE D'AUTOBUS EXISTANTE

L'équipement de la flotte de bus (201 bus) avec des traceurs GPS permettra d'afficher les informations horaires en temps réel sur des écrans d'information numériques (50 écrans) et par le biais d'une application mobile, améliorant ainsi l'expérience de l'utilisateur. De cette manière, les passagers seront informés en temps réel des déplacements des bus, ce qui diffère des informations statiques sur les horaires de départ qui ne sont pas fiables. L'intégration de données provenant d'autres types de véhicules et une fonction de planification d'itinéraires devraient faire l'objet d'un développement ultérieur.

INTÉGRATION D'UN SYSTÈME DE PARTAGE DES FRAIS POUR LES TRANSPORTS PUBLICS

La mise en œuvre d'une structure tarifaire unifiée pour les différents modes de transport et les installations de stationnement simplifiera les paiements et rendra les options de transport alternatives plus attrayantes et plus rentables, en permettant des transitions transparentes entre les différents modes de transport avec un seul billet.

DÉPLOIEMENT D'UNE APPLICATION MOBILE

Le développement d'une application mobile fournira des informations en temps réel sur les opérations de

bus dans toute la ville, qui seront également affichées sur des écrans d'information numériques qui seront installés à 50 emplacements. La transformation de cette initiative en application MaaS (Mobilité comme service) permettrait d'intégrer des informations sur les différentes options de transport, notamment la marche, le vélo, les transports publics et les taxis, ainsi qu'un système de paiement.

INSTALLATIONS DE TYPE "PARKING RELAIS"

La mise à disposition de places de parking dans les centres situés aux extrémités des lignes encouragera les navetteurs à garer leur voiture et à utiliser les transports publics pour le reste de leur trajet. Ces installations de Parking relais sont déjà prévues dans le Plan d'Action Communal et sont évoquées ici pour s'aligner sur les plans de la ville, mais ne sont pas incluses dans le calendrier de mise en œuvre ou le coût d'investissement.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Installation de stations de recharge électrique pour les vélos et scooters électriques					
Installation de 50 écrans d'information en temps réel dans les Pôles d'échange, l'infrastructure et 201 traceurs GPS pour la flotte de bus existante.					
Déploiement d'une application mobile					
Intégration d'un système de partage des frais pour les transports publics					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES

-  **OS4** Promouvoir la mobilité durable
-  **OS7** Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

- TA-01
- TA-03
- EA-03
- DA-03
- DA-04

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE

 Veiller à ce que les centres de transport soient conçus pour être accessibles aux personnes de tous sexes, âges et handicaps. Cela comprend des éléments tels que des rampes d'accès, des allées larges, des ascenseurs et des revêtements tactiles pour les malvoyants.

-  Mettre en place des dispositifs de sécurité tels que des zones bien éclairées, des caméras de télévision en circuit fermé, des boutons d'appel d'urgence et un personnel de sécurité visible afin d'améliorer la sécurité des femmes et des autres groupes vulnérables.
-  Proposer des tarifs réduits ou subventionnés aux femmes à faibles revenus et aux autres groupes marginalisés afin de les rendre abordables.
-  Veiller à ce que les itinéraires cyclables et pédestres reliés aux centres soient sûrs, bien éclairés et clairement signalés.
-  Concevoir des espaces de stationnement accessibles et adaptés aux familles, tels que des baies plus larges pour les parents accompagnés de jeunes enfants et des places de stationnement réservées aux femmes enceintes ou aux personnes en situation de handicap, à proximité des entrées des centres d'activités.
-  Concevoir l'application avec une interface conviviale qui s'adapte aux personnes de tous âges et de toutes capacités, y compris celles souffrant de déficiences visuelles, auditives ou cognitives. Des fonctions telles que les commandes vocales, la synthèse vocale et les images à fort contraste peuvent améliorer l'accessibilité. Fournir une assistance multilingue dans l'application afin de répondre aux besoins des différents milieux linguistiques de la communauté.
-  Intégrer des alertes et des notifications de sécurité pour les usagers voyageant seuls, en particulier pour les femmes et les groupes vulnérables. Il peut s'agir de notifications en temps réel sur les itinéraires sûrs et d'alertes en cas d'incidents ou de retards. Proposer des itinéraires qui tiennent compte de la sécurité et du confort des usagers, en particulier des femmes et des personnes âgées. Par exemple, mettre l'accent sur les itinéraires bien éclairés et peuplés.
-  Inclure des options permettant aux utilisateurs de recevoir de l'aide ou des informations sur des installations telles que des toilettes et des salles d'attente accessibles, ce qui est particulièrement utile pour les parents de jeunes enfants ou les personnes en situation de handicap.
-  Fournir des informations sur les réductions ou les subventions disponibles pour les utilisateurs à faibles

revenus et les étudiants, en veillant à ce qu'elles soient facilement accessibles dans l'application.

-  Intégrer des informations sur les structures tarifaires et les options de paiement pour les différents modes de transport afin de garantir la transparence et la facilité d'utilisation.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Collaboration avec des concepteurs d'applications locaux pour développer l'application mobile.

50 ETP

NUMÉRIQUE

Le développement d'une application mobile fournira des informations en temps réel sur les différentes options de transport, y compris la marche, le vélo, les transports publics et les taxis.

DA-03 Modélisation du réseau de transport d'Agadir basée sur des agents

DA-04 Gestion du trafic assistée par l'IA.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

10 900 tCO₂/an

ADAPTATION DU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 11: Part modale du transport privé dans les déplacements domicile-travail - moins de 30
- 11.1: Part modale des transports dans le total des déplacements - moins de 30 % de déplacements motorisés en transport privé
- 11.6: Part de la population ayant accès aux transports publics dans un délai de 15 minutes - plus de 80%

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)
- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa aménagement)
- Partenaire du secteur privé pour le développement d'applications

TA-03

Fournir un réseau de bus électriques de rabattement



EN RÉSUMÉ

Acquisition de 66 bus électriques, accompagnée de la construction d'une nouvelle zone de dépôt dotée d'une infrastructure de recharge électrique et d'une installation photovoltaïque.

TYPE D'ACTION
Projet d'investissement

HORIZON TEMPOREL
2025-2028

ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir

CAPEX
MAD 494 703 000
EUR 45 594 000

Construction d'une nouvelle zone de dépôt dotée d'une infrastructure de recharge électrique et de panneaux solaires photovoltaïques
MAD 3 587 000
EUR 331 000

Acquisition de nouveaux bus électriques
MAD 491 116 000
EUR 45 263 000

OPEX
MAD 9 467 000 / an
EUR 873 000 / an

Coût d'entretien d'une infrastructure de recharge électrique et d'un système photovoltaïque solaire
MAD 152 000
EUR 14 000

Coût d'entretien d'un nouveau bus électrique
MAD 9 315 000
EUR 859 000

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Actuellement, la flotte de bus d'Agadir – exploitée par un sous-traitant de SLD Mobilité – est entièrement alimentée au diesel, ce qui contribue à la pollution de l'air et à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre dans toute la ville.

Cette action vise à initier la transition vers des solutions à faible émission de carbone pour la flotte de bus des transports publics. Pour ce faire, elle propose l'acquisition de 66 nouveaux bus électriques et la mise en place d'une infrastructure de recharge appropriée dans toute la ville.

En électrifiant la flotte de bus et en mettant en place l'infrastructure de recharge nécessaire, cette action vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et à améliorer la qualité de l'air à Agadir. De plus, les nouveaux bus électriques amélioreront le confort des passagers, offrant un voyage plus agréable et encourageant les citoyens à utiliser les transports publics.

COMPOSANTES DE L'ACTION

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE ZONE DE DÉPÔT DOTÉE D'UNE INFRASTRUCTURE DE RECHARGE ÉLECTRIQUE ET DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

Pour que les bus électriques puissent être exploités avec succès, le dépôt actuel devra

être modifié pour accueillir l'infrastructure de recharge nécessaire à l'exploitation des bus électriques. En outre, cette action sera couplée et renforcée par l'utilisation d'énergie renouvelable provenant de panneaux solaires photovoltaïques qui seront installés sur les toits des dépôts. Ainsi, cette action permettra non seulement d'éliminer la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre au niveau du tuyau d'échappement, mais aussi au niveau du puits au réservoir. En outre, les systèmes de gestion de l'énergie profiteront aux opérations quotidiennes de la nouvelle flotte en suivant les prévisions de la demande de recharge et en optimisant les programmes de recharge.

ACQUISITION DE NOUVEAUX BUS ÉLECTRIQUES

Après les modifications apportées à la zone de dépôt, l'acquisition initiale de 33 bus électriques servira de projet pilote, avant l'acquisition d'une nouvelle flotte complète de bus. Ces chiffres sont conformes à la proposition BHNS, qui prévoit 30 bus en service et trois bus de réserve pour la maintenance.

EXAMEN ET SUIVI DU PROJET PILOTE

Le projet pilote fera l'objet d'un examen et d'un suivi attentifs afin d'évaluer les performances, l'efficacité et l'impact des bus électriques sur la réduction des émissions et l'amélioration de la qualité de l'air. Cette évaluation permettra d'apporter les ajustements et les améliorations nécessaires.

ACQUISITION D'UNE FLOTTE ÉLARGIE

Sur la base des résultats du projet pilote, 33 bus électriques supplémentaires seront achetés afin d'élargir les options de transport public à faible émission de carbone à Agadir, d'améliorer la durabilité globale de la ville et de réduire son empreinte carbone.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Construction d'une nouvelle zone de dépôt dotée d'une infrastructure de recharge électrique et de panneaux solaires photovoltaïques					
Acquisition de 33 nouveaux bus électriques					
Examen et suivi du projet pilote					
Acquisition d'une flotte élargie (33 bus)					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS4
Promouvoir la mobilité durable

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

TA-02

DA-04

Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Veiller à ce que les nouveaux autobus hybrides et électriques soient entièrement accessibles aux personnes en situation de handicap, en prévoyant notamment des planchers bas pour faciliter l'embarquement, des espaces réservés aux fauteuils roulants et des annonces audiovisuelles aux arrêts.



Prévoir des places assises confortables et de soutien, y compris des places pour les personnes en situation de handicap, les passagers âgés et les parents avec de jeunes enfants.



Installer des dispositifs de sécurité dans les bus, tels que des caméras de supervision et des systèmes de communication d'urgence, afin de garantir la sécurité des passagers, en particulier des femmes et des groupes vulnérables.



Veiller à ce que les bus soient conçus dans un souci de sécurité, avec des intérieurs bien éclairés, des mains courantes sécurisées et des sols antidérapants pour éviter les accidents.



Veiller à ce que le processus de passation des marchés comprenne des dispositions relatives à l'embauche de femmes à différents postes, de la conduite à l'entretien et à la gestion.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

470 ETP

NUMÉRIQUE

DA-04 Gestion du trafic assistée par l'IA

DA-04 permettrait d'initier l'introduction de carrefours prioritaires pour les bus, qui pourraient ensuite être transformés en couloirs prioritaires pour les bus. L'exploitation de nouveaux e-bus à ces endroits améliorera l'efficacité des opérations de transport public.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE
4 450 tCO₂/an

ADAPTATION DU CLIMAT
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

8 : Émissions annuelles de CO₂ équivalent par habitant – moins de 5 tonnes/an/habitant

10 : Âge moyen du parc automobile total et par type – moins de 6 ans

10.1 : Pourcentage de voitures diesel dans le parc automobile total – moins de 20%

RESPONSABLE DE L'ACTION

Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Communes d'Agadir, d'Inezgane, de Dcheira El Jihada et d'Ait Melloul.

TA-04

Électrification de la flotte municipale



EN RÉSUMÉ

Conversion de 270 scooters municipaux et de 30 véhicules de nettoyage des rues en modèles électriques.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2028



ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir



CAPEX
MAD 37 124 000
EUR 3 422 000

Acquisition de scooters électriques
MAD 767 000
EUR 71 000

Acquisition de véhicules électriques de nettoyage des rues
MAD 36 357 000
EUR 3 351 000



OPEX
MAD 174 000 / an
EUR 16 000 / an

Coût d'entretien des scooters électriques
MAD 128 000
EUR 12 000

Coût d'entretien des véhicules électriques de nettoyage des rues
MAD 46 000
EUR 4 000

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

La flotte municipale actuelle contribue de manière significative aux émissions de gaz à effet de serre, comparables à celles des véhicules de collecte des déchets, dont l'électrification est également prévue. La Commune d'Agadir s'est engagée à remplacer sa flotte par des véhicules propres dans le cadre de sa vision de créer une ville à faible émission de carbone et respectueuse de l'environnement.

Cette action se concentre sur l'électrification de la flotte de véhicules municipaux d'Agadir afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) sur lesquelles la commune a un contrôle direct. En passant aux véhicules électriques, la commune cherche non seulement à réduire les émissions de GES, mais aussi à améliorer la qualité de l'air dans la ville. Cette action servira d'exemple et encouragera la transformation des véhicules privés en véhicules électriques et à faible émission de carbone.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ACQUISITION DE SCOOTERS ÉLECTRIQUES

L'objectif initial sera de convertir les 270 scooters municipaux en modèles électriques, avec l'aide des nouveaux Pôles d'échange proposés dans d'autres actions (TA-02). Actuellement, les scooters sont utilisés par différentes divisions municipales, et plus de 100 d'entre eux ont plus de 16 ans. Le

remplacement de ces véhicules obsolètes par des scooters électriques constituera une étape efficace vers la modernisation de la flotte et la réduction des émissions.

ACQUISITION DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES DE NETTOYAGE DES RUES

Une fois que les motos auront été testées, l'action consistera également à remplacer un total de 30 véhicules de nettoyage des rues par des modèles électriques. Par la suite, d'autres véhicules tels que les voitures seront également électrifiés.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Acquisition de 270 scooters électriques	[Barre bleue couvrant 2025 à 2027]				
Acquisition de 30 véhicules électriques de nettoyage des rues	[Barre bleue couvrant 2026 à 2028]				

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS4
Promouvoir la mobilité durable

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

TA-02

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Promouvoir l'égalité de genre en encourageant les femmes à postuler pour des postes dans la gestion, l'exploitation et l'entretien du parc électrique, y compris les scooters et autres véhicules.



Proposer des programmes de formation ciblés pour les femmes, en particulier dans des domaines tels que l'entretien des véhicules, la logistique du parc automobile et l'infrastructure de recharge des véhicules électriques, qui peuvent traditionnellement être dominés par les hommes.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

40 ETP

NUMÉRIQUE

N/A

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

395 tCO₂/an

ADAPTATION DU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

10 : Âge moyen du parc automobile total et par type - moins de 6 ans

10.1 : Pourcentage de voitures diesel dans le parc automobile total - moins de 20

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division du patrimoine municipal)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)
- Alsa (opérateur de réseau)

TA-05

Mesures de modération de la circulation



EN RÉSUMÉ

Étude de faisabilité et mise en œuvre de 60 km de mesures de modération de la circulation, comprenant des modifications du tracé des routes, l'élargissement de la chaussée et l'augmentation des espaces piétonniers, autour de 12 écoles.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2035



ÉTENDUE SPATIALE
Les zones scolaires comme mise en œuvre pilote - avec le programme d'écoles résilientes au climat :

- Collège Abdel Ali Benchekroun
- École primaire Hay Mohammadi
- Collège Saad Ben Abi Waqas
- Collège Ibn Khaldoun Anza
- École Abdel Moumen Ben Ali
- Collège Ahmed Chaouki
- École Chaïr El Hamraa
- Lycée Youssef Ben Tachfine
- Denis Diderot
- Complexe Scolaire Al Qalam
- École Al Hanane
- Lycée Français International d'Agadir



CAPEX
MAD 158 413 000
EUR 14 600 000

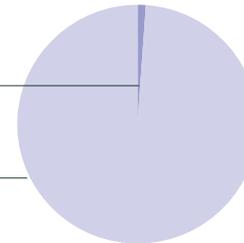
Étude de faisabilité
MAD 2 170 000
EUR 200 000

Conception et construction de mesures de modération de la circulation autour de 12 écoles
MAD 156 243 000
EUR 14 400 000



OPEX
MAD 42 000 / an
EUR 4 000 / an

Coût d'entretien des mesures de modération de la circulation



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

La forte dépendance à l'égard de l'utilisation des véhicules privés et le manque de fiabilité des services de transport public figurent parmi les principaux défis auxquels le secteur des transports est confronté à Agadir. Ces défis, associés au comportement des citoyens en matière de choix de transport et à l'absence de planification des déplacements actifs, créent une pression sur la sécurité routière dans les zones urbaines.

Cette action vise à réduire la dépendance à l'égard de la voiture dans les zones urbaines et à améliorer la qualité de vie à Agadir pour tous les groupes démographiques et socio-économiques. Pour ce faire, une combinaison de mesures de modération de la circulation sera mise en œuvre pour contrôler le volume et la vitesse du trafic. Les mesures de modération de la circulation sont souvent associées à des avantages accrus en matière de santé et de sécurité, en favorisant la mobilité active et en réduisant la probabilité d'accidents. Elles améliorent également l'accessibilité pour les personnes âgées, les personnes en situation de handicap et les poussettes. En outre, elles réduisent les taux de criminalité en créant des espaces publics plus vivants et plus sûrs.

Les mesures proposées sont les suivantes :

- Modification du tracé et de la géométrie des routes
- Élargissement de la chaussée
- Réduction des voies de circulation pour créer des passages piétons de plain-pied
- Réduction de la vitesse des véhicules aux passages pour piétons
- Réaffectation de l'espace de stationnement sur rue pour les piétons, les plantations ou les arrêts de transport public

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DE FAISABILITÉ

L'étude de faisabilité évaluera les conditions de circulation actuelles, identifiera les zones à haut risque et évaluera l'impact potentiel de diverses mesures de modération de la circulation. Cette étude comprendra également des consultations avec les parties prenantes locales afin de s'assurer que les mesures proposées

correspondent aux besoins et aux préférences de la communauté, fournissant ainsi un plan complet pour la mise en œuvre.

CONCEPTION ET CONSTRUCTION DE MESURES DE MODÉRATION DE LA CIRCULATION AUTOUR DE 12 ÉCOLES

La mise en œuvre de cette action débutera autour de 12 zones scolaires afin d'assurer la sécurité des enfants et d'encourager les déplacements à pied et à vélo vers l'école. En se concentrant sur ces zones sensibles, le projet vise à créer des environnements sûrs pour les usagers de la route les plus vulnérables. Ces mesures à proximité des écoles permettront non seulement de protéger les élèves, mais aussi de sensibiliser les conducteurs à l'importance de la sécurité routière aux abords des écoles. Environ 5 km de routes autour de chaque école seront réaménagés.

MISE EN ŒUVRE DANS TOUTE LA VILLE

Après la mise en œuvre initiale à proximité des écoles, les mesures de modération de la circulation seront étendues à d'autres parties de la ville. Cette approche progressive permet l'engagement de la communauté et l'ajustement basé sur le retour d'information, garantissant que les mesures répondent effectivement aux besoins des résidents d'Agadir. L'extension du programme à l'ensemble de la ville permettra d'établir des connexions entre les différentes zones de modération de la circulation, créant ainsi des couloirs prioritaires pour les piétons et les cyclistes, augmentant ainsi la sécurité routière globale grâce à l'effet de réseau.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Étude de faisabilité						
Conception et construction de mesures de modération de la circulation autour de 12 écoles (5 km autour de chaque école - 60 km au total)						
Mise en œuvre dans toute la ville						

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS4
Promouvoir la mobilité durable

ACTIONS CONNEXES DU PAVV		ALIGNEMENT SUR LE PAC
LA-02	DA-03	Axe 1: Essor socio-économique Axe 12: Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Veiller à ce que les passages pour piétons et les allées piétonnes soient bien éclairés, car les femmes sont plus susceptibles d'avoir des problèmes de sécurité, en particulier le soir ou dans les zones moins fréquentées.



Veiller à ce que les trottoirs élargis et les zones piétonnes accueillent les femmes avec des poussettes, les personnes âgées et les personnes en situation de handicap.



En collaboration avec les organisations locales de femmes, créer des itinéraires avec des mesures de sécurité supplémentaires (éclairage, signalisation, sécurité) pour les femmes qui se déplacent la nuit et les enfants qui vont à l'école. Il peut s'agir de chemins balisés ou de passages piétons sécurisés.



Dans les espaces créés par la réduction du stationnement sur rue, désigner des zones spécifiques pour les entreprises dirigées par des femmes, les vendeurs de rue et les marchés. Apporter votre soutien en termes de sécurité, d'hygiène et d'accès aux clients.



Veiller à ce que les femmes soient incluses dans les possibilités d'emploi créées par ces changements d'infrastructure, par exemple dans les fonctions d'aménagement paysager, d'entretien ou de gestion du trafic.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

150 ETP

NUMÉRIQUE

DA-03 Modélisation du réseau de transport d'Agadir basée sur des agents.

Les modèles basés sur les agents sont utilisés pour simuler le comportement d'agents individuels en vue d'évaluer leurs effets sur un système. Le modèle proposé dans DA-03 peut être utilisé pour simuler différents scénarios dans plusieurs circonstances au niveau individuel. Étant donné que ces modèles sont plus granulaires, flexibles, intégrés et réactifs, le modèle proposé dans DA-03 peut être utilisé pour optimiser la sélection des emplacements ultérieurs pour l'expansion des interventions de modération de la circulation dans toute la ville, ainsi que pour tester les effets des différentes interventions dans les emplacements sélectionnés.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	ADAPTATION DU CLIMAT
N/A	Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

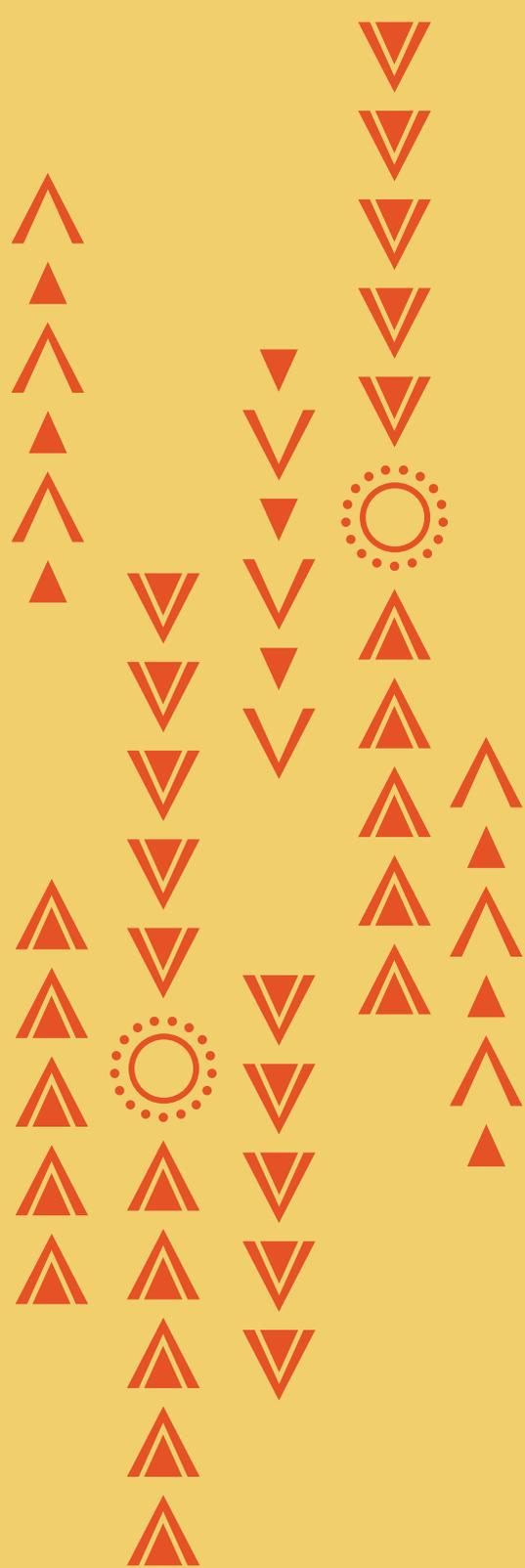
- 11.1: Part modale des transports dans le total des déplacements - moins de 30 % de déplacements motorisés en transport privé
- 12: Vitesse moyenne de déplacement sur les artères principales à l'heure de pointe - plus de 30 km/h

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie, Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa aménagement)
- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)



Énergie & bâtiments

EA-01
Développement des énergies renouvelables

EA-02
Déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque et de l'énergie solaire thermique sur les toits

EA-03
Développement d'auvents solaires pilotes

EA-04
Programme de rénovation des bâtiments pour lutter contre la chaleur urbaine

EA-05
Guichet unique pour la rénovation de logements

Énergie et bâtiments

Agadir promeut l'utilisation de sources d'énergie renouvelables depuis près d'une décennie, à travers des projets visant à transformer l'approvisionnement énergétique des bâtiments municipaux et la réduction de la consommation d'énergie des infrastructures publiques. La ville a également mis en œuvre le programme SolarCity entre 2017 et 2022, lequel a favorisé la production et l'utilisation de l'énergie solaire dans les bâtiments publics, y compris les stations de pompage, qui sont maintenant sous le mandat de la Société Régionale Multiservices Souss-Massa (SRM SM). L'objectif du programme SolarCity est de généraliser l'utilisation de l'énergie solaire dans la distribution des déchets et le traitement des eaux usées. Grâce à ces programmes, des panneaux solaires ont été installés à Souk El Had et dans la principale salle municipale, tandis que l'éclairage public le long des grandes avenues a été remplacé par de nouveaux lampadaires à LED dotés de panneaux photovoltaïques intégrés et d'une grande efficacité lumineuse. Ces lampadaires sont également contrôlés de manière intelligente et centralisée, ce qui permet de réaliser d'importantes économies d'énergie grâce à un système de gestion à distance.

Des efforts considérables ont été déployés pour équiper les bâtiments publics de systèmes photovoltaïques. Cependant, en raison du système de gouvernance de la ville, le développement de l'énergie solaire pour les bâtiments privés a été plus lent. Le parc immobilier d'Agadir est relativement récent en raison de la relocalisation et de la reconstruction de la ville après le tremblement de terre de 1960, ce qui

constitue une bonne base pour le développement de la production d'énergie solaire. Le PAVV contribuera à réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre de la ville et sa dépendance à l'égard des énergies fossiles au travers des actions suivantes :

- Un développement ambitieux de l'énergie solaire et éolienne avec une étude de faisabilité technique et de mise sur le marché, pour soutenir la construction de **deux sites photovoltaïques de 2,5 MWp et de deux sites éoliens de 5 MWp**, qui alimenteront les bâtiments par des connexions privées ou des accords d'achat d'électricité (AAE) **EA-01**
- Le soutien à l'adoption de l'énergie solaire pour les bâtiments privés, par le biais d'une étude documentaire visant à évaluer le potentiel technique et commercial des **systèmes solaires photovoltaïques et solaires thermiques sur les toits à Agadir**. Ces systèmes seront ensuite déployés dans les bâtiments publics et privés, soutenus par la promotion de l'énergie solaire photovoltaïque dans les bâtiments privés par le biais d'un engagement commercial et d'une collaboration avec les propriétaires de bâtiments **EA-02**
- L'atténuation du changement climatique sera également renforcée par la création de zones ombragées dans la ville grâce à une étude technique et de faisabilité pour l'installation de 2,95 hectares **d'auvents solaires photovoltaïques**

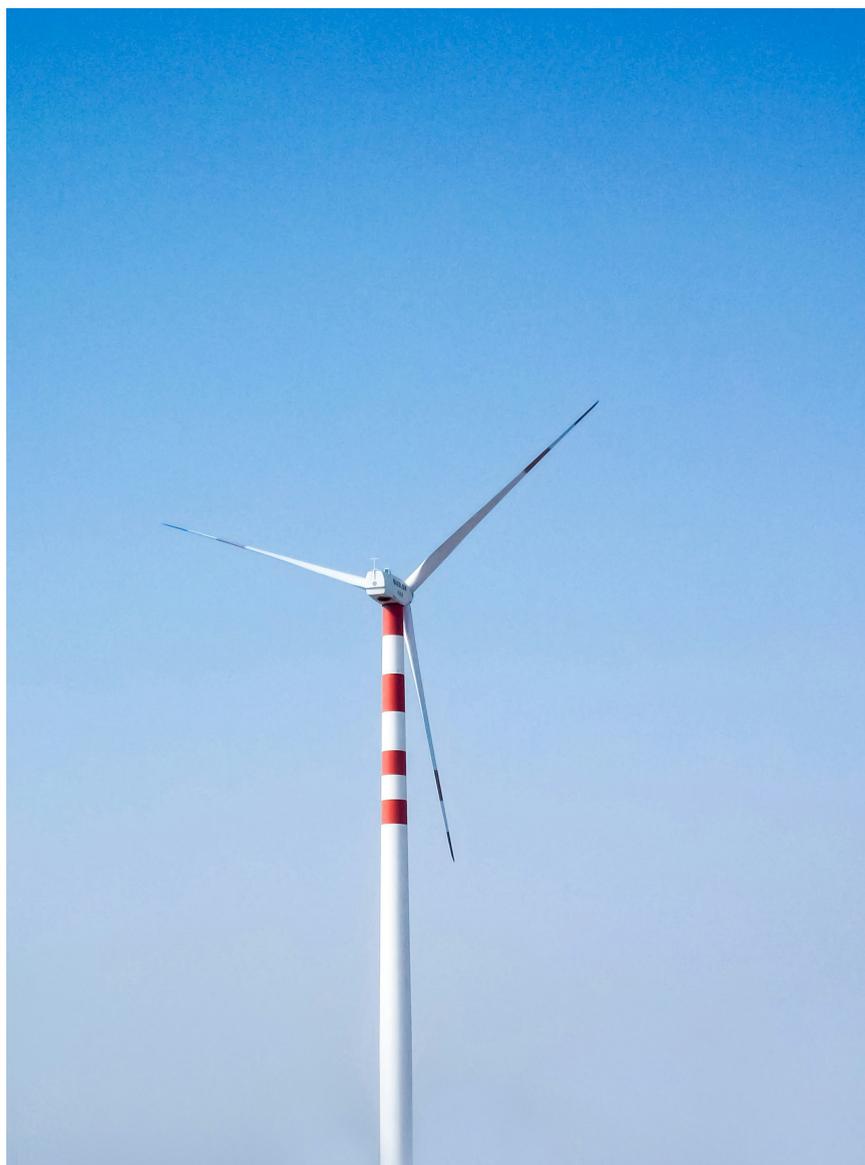
avec des stations de recharge pour véhicules électriques **EA-03**

- La ville encouragera également activement la mise en œuvre d'une **planification urbaine sensible à la chaleur et la rénovation des bâtiments** **EA-04** en révisant les codes de construction et en mettant en place des toits refroidissants et en effectuant des démonstrations dans les écoles et les bâtiments municipaux de la ville.
- Les propriétaires et les occupants de la ville seront soutenus afin de réduire leur consommation d'énergie et d'adopter des solutions à faible teneur en carbone et résistantes à la chaleur grâce à la création d'un **guichet unique pour la rénovation des maisons** **EA-05**, qui fournira des conseils techniques et du savoir-faire en ligne et dans des lieux physiques répartis dans les quartiers d'Agadir.

Le développement de sources d'énergie alternatives aux combustibles fossiles à Agadir nécessitera une collaboration et une sensibilisation des parties prenantes. Avec un investissement potentiel total de 254 millions de dirhams et la création potentielle de 478 emplois, le développement de l'énergie solaire à Agadir, ainsi que la modernisation de son parc immobilier pour réduire l'impact de la chaleur, pourraient apporter des avantages significatifs à l'économie locale tout en créant une infrastructure qui soutiendra la transition de la ville vers un avenir plus durable.

EA-01

Développement des énergies renouvelables



EN RÉSUMÉ

Étude de faisabilité technique et de mise sur le marché pour soutenir la construction de deux sites photovoltaïques de 2,5 MWp et de deux sites éoliens de 5 MWp, lesquels alimenteront des bâtiments par le biais de connexions privées ou d'accords d'achat d'électricité (AAE) (Power Purchase Agreement, PPA).



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE
Agadir et ses environs



CAPEX
MAD 221 907 000
EUR 20 452 000

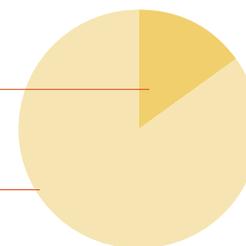
Étude de faisabilité technique
et de mise sur le marché
MAD 33 850 000
EUR 3 120 000

Passation de marchés
et construction de sites
photovoltaïques et éoliens
MAD 188 057 000
EUR 17 332 000



OPEX
MAD 2 482 000 / an
EUR 229 000 / an

Coût de maintenance des sites
photovoltaïques et éoliens



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir se prête parfaitement au développement éolien et solaire grâce à sa position sur la côte et à sa forte irradiation solaire. Les énergies renouvelables contribuent à l'indépendance et à la résilience énergétiques locales, aux avantages économiques régionaux et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Cette action permettra de développer des installations solaires photovoltaïques et éoliennes au sol qui pourront alimenter les bâtiments par le biais d'un raccordement privé ou d'un accord d'achat d'électricité (AAE) (Power Purchase Agreement, PPA).

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DE FAISABILITÉ TECHNIQUE ET DE MISE SUR LE MARCHÉ

La cartographie initiale indique que la commune dispose de plusieurs sites qui pourraient convenir à la mise en place de sites de production d'énergies renouvelables. Le développement de ces sites impliquerait la sélection et l'évaluation technique d'une première liste de sites, conduisant à la sélection d'une liste restreinte ainsi qu'à l'élaboration d'études conceptuelles et à l'évaluation des débouchés commerciaux (c'est-à-dire la commercialisation et le financement). Selon la solution retenue, la municipalité

fera avancer les sites présélectionnés soit vers la conception détaillée du projet et la sélection d'un entrepreneur, soit vers la sélection d'un partenaire de développement et la conclusion d'un contrat d'achat d'électricité (PPA).

PASSATION DE MARCHÉS ET CONSTRUCTION DE SITES PHOTOVOLTAÏQUES ET ÉOLIENS

Le coût de l'action à ce stade précoce inclut le processus d'identification et de sélection des sites, plus le développement de quatre sites provisoires : 2 sites solaires photovoltaïques au sol de 2,5 MWp et 2 sites éoliens de 5 MWp, pour répondre à la demande d'électricité des groupes de bâtiments publics situés à proximité.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Étude de faisabilité technique et de mise sur le marché (y compris la consultation des acteurs du marché et l'obtention du financement)					
Acquisition et construction de 2 sites photovoltaïques de 2,5 MWp et de 2 sites éoliens de 5 MWp					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

DA-07

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE



Offrir aux femmes des possibilités de formation et de perfectionnement dans les domaines techniques liés à la conception, à l'installation et à la maintenance des infrastructures solaires photovoltaïques et éoliennes. Les secteurs des énergies renouvelables sont souvent dominés par les hommes, et un recrutement ciblé peut contribuer à combler le fossé entre les sexes.



Créer un programme d'accès des jeunes aux emplois dans le domaine de l'énergie solaire photovoltaïque, afin d'aider les jeunes à accéder aux carrières.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

400 ETP

NUMÉRIQUE

Un système de suivi intelligent pourrait être fondé sur une infrastructure de mesure avancée (IMA) afin de suivre en temps réel les performances des installations solaires photovoltaïques, y compris la production d'énergie, la consommation et l'efficacité. Des solutions automatisées d'exploitation et de maintenance (E&M) pourraient garantir des performances optimales et une maintenance en temps voulu. Ces systèmes seraient connectés au centre d'opérations intégré (DA-07) pour une gestion centralisée des bâtiments appartenant à la commune, ce qui permettrait d'identifier rapidement les problèmes, d'optimiser la production d'énergie et d'assurer la fiabilité à long terme des systèmes photovoltaïques.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

24 300 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 08 : émissions annuelles de CO₂ équivalent par habitant – moins de 5 tonnes/an/habitant
- 16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie – plus de 20%
- 19.1 : Consommation de combustibles fossiles pour le chauffage et le refroidissement dans les bâtiments résidentiels – moins de 96 kWh/m²

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme et Division du patrimoine municipal)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- ONEE
- SRM SM

EA-02

Déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque et de l'énergie solaire thermique sur les toits



EN RÉSUMÉ

Étude documentaire pour évaluer le potentiel technique et commercial des systèmes solaires photovoltaïques et solaires thermiques sur les toits à Agadir. Ces systèmes seront ensuite déployés dans les bâtiments publics et privés, avec l'appui de la promotion de l'énergie solaire photovoltaïque dans les bâtiments privés par le biais de consultation des acteurs du marché et d'une collaboration avec les propriétaires de bâtiments. L'engagement avec les institutions financières internationales (IFI) et les fonds privés pourrait aider à lancer un fonds de développement solaire thermique.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir



CAPEX
MAD 15 337 000
EUR 1 414 000

Étude documentaire du potentiel technique et commercial des systèmes solaires photovoltaïques et solaires thermiques installés sur les toits
MAD 404 000
EUR 38 000

Lancement d'un projet pilote de chauffage collectif pour les particuliers et d'un projet pilote pour les bâtiments municipaux
MAD 2 933 000
EUR 270 000

Acquisition et mise en œuvre d'un programme de panneaux solaires photovoltaïques sur les toits des bâtiments municipaux et publics
MAD 12 000 000
EUR 1 106 000

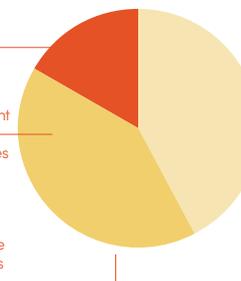
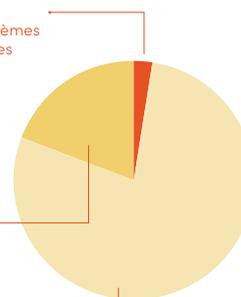


OPEX
MAD 2 076 000 / an
EUR 191 000 / an

Coût de maintenance du solaire thermique PV
MAD 341 000
EUR 31 000

Création d'un fonds de développement pour l'installation de systèmes photovoltaïques et thermiques sur les bâtiments municipaux et publics
MAD 882 000
EUR 81 000

Coût de maintenance de l'énergie solaire photovoltaïque sur les toits
MAD 853 000
EUR 79 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir bénéficie d'un rayonnement solaire élevé et d'un climat relativement doux tout au long de l'année. Cela en fait une région très adaptée aux technologies de l'énergie solaire, qui offrent des avantages sur le plan de l'économie

locale, de la qualité de l'air et de l'atténuation du changement climatique. Dans la région, l'énergie solaire photovoltaïque est un marché plus mature, tandis que l'énergie solaire thermique n'est pas très répandue et pourrait nécessiter un soutien supplémentaire pour stimuler le marché local et les chaînes d'approvisionnement.

Cette action vise à déployer les technologies solaires photovoltaïques et solaires thermiques sur les toits de la ville. Le solaire photovoltaïque peut être connecté directement au compteur pour permettre aux propriétaires de bâtiments de réaliser des économies d'énergie, tandis que le solaire thermique peut être connecté aux systèmes de chauffage de l'eau pour fournir un moyen très peu coûteux et durable de fournir de l'eau chaude domestique aux habitations et aux bureaux. En diversifiant l'approvisionnement énergétique de la ville et en augmentant la production des énergies renouvelables locales, le système énergétique d'Agadir deviendra plus résilient, dépendant moins des combustibles importés. Cette action vise également à accroître l'accès à une énergie verte fiable et durable.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉTUDE DOCUMENTAIRE DU POTENTIEL TECHNIQUE ET COMMERCIAL DES SYSTÈMES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES ET SOLAIRES THERMIQUES INSTALLÉS SUR LES TOITS

Les deux technologies présentent des défis techniques très différents et tendent à avoir des chaînes d'approvisionnement distinctes. À la suite d'une étude technique initiale et d'une étude de marché des deux technologies, celles-ci seraient mises en œuvre dans le cadre de programmes distincts. L'étude documentaire pourrait s'appuyer sur l'imagerie satellite pour identifier les toits appropriés. Elle permettra d'évaluer la surface des toits de la ville afin de quantifier le potentiel technique total, les principaux coûts, les

économies et les avantages par propriété, et préparera et identifiera la capacité de la chaîne d'approvisionnement ainsi que les modalités actuelles et futures recommandées pour la commercialisation de chaque technologie.

CRÉATION D'UN FONDS DE DÉVELOPPEMENT POUR L'INSTALLATION DE SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES ET THERMIQUES SUR LES BÂTIMENTS MUNICIPAUX ET PUBLICS

Le programme pour les bâtiments municipaux et publics prendra la forme d'un fonds de développement qui identifiera une réserve de projets au niveau des bâtiments et fournira des installations solaires photovoltaïques et thermiques de manière à attirer l'intérêt du marché et à obtenir un retour sur investissement acceptable. Ceci impliquera également l'engagement auprès des institutions financières internationales (IFI) et/ou des fonds privés.

MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES SUR LES TOITS DES BÂTIMENTS MUNICIPAUX ET PUBLICS

La phase de mise en œuvre comprendra l'évaluation des sites, l'évaluation des structures et l'intégration des systèmes solaires photovoltaïques à l'infrastructure électrique existante. Certains sites pourraient envisager l'intégration de systèmes de stockage d'énergie par batterie en plus de ces installations. La ville pourrait contrôler les performances de tous les systèmes photovoltaïques publics par l'intermédiaire du centre d'opérations intégré (DA-07).

METTRE EN PLACE ET PROMOUVOIR L'ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LES BÂTIMENTS PRIVÉS GRÂCE À L'ENGAGEMENT DES ACTEURS DU MARCHÉ ET DES PROPRIÉTAIRES DE BÂTIMENTS.

Le programme pour les bâtiments privés se concentrera sur la promotion du marché et sur le rôle que la ville peut jouer pour stimuler et permettre aux propriétaires de bâtiments privés d'acquiescer des installations solaires photovoltaïques. Cela comprendra une évaluation du marché qui identifiera le potentiel technique dans la ville et quantifiera la capacité du marché à répondre à ce potentiel technique. La commune évaluera également la faisabilité d'une approche de marché ou

d'approvisionnement collectif afin d'offrir une voie d'accès au marché plus efficace, en réunissant les fournisseurs et les clients.

LANCEMENT D'UN PROJET PILOTE DE CHAUFFAGE SOLAIRE POUR LES PARTICULIERS ET D'UN PROJET PILOTE POUR LES BÂTIMENTS MUNICIPAUX

L'initiative solaire thermique comprendra un projet pilote de quartier pour les particuliers et un projet pilote de bâtiment communal pour démontrer et faire connaître une série de cas d'utilisation réussis.

COLLABORATION AVEC UNE IFI ET/OU UN FONDS PRIVÉ POUR LANCER UN FONDS DE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

En outre, cette action comprendra une collaboration avec les institutions financières internationales (IFI) et/ou des fonds privés pour lancer un fonds de développement de l'énergie solaire thermique.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Étude documentaire du potentiel technique et commercial des systèmes solaires photovoltaïques et solaires thermiques installés sur les toits	■				
Création d'un fonds de développement pour l'installation de systèmes photovoltaïques et thermiques sur les bâtiments municipaux et publics	■				
<u>Solaire photovoltaïque</u> : acquiescer et mettre en œuvre le programme pour les bâtiments municipaux et publics	■	■	■	■	■
<u>Solaire photovoltaïque</u> : mettre en place et promouvoir l'énergie solaire photovoltaïque dans les bâtiments privés avec les acteurs du marché et des propriétaires de bâtiments.	■	■	■	■	■
<u>Solaire thermique</u> : Engagement avec une IFI et/ou un fonds privé pour lancer un fonds de développement de l'énergie solaire thermique		■	■	■	■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES

-  **OS1** Protéger et améliorer son environnement
-  **OS3** Optimiser l'utilisation de ses ressources
-  **OS5** Permettre un mode de vie sain pour tous

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

EA-04

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE

 Offrir aux femmes des possibilités de formation et de perfectionnement dans les domaines techniques liés à la conception, à l'installation et à l'entretien des systèmes solaires photovoltaïques et solaires thermiques. Les secteurs des énergies renouvelables sont souvent dominés par les hommes, et un recrutement ciblé peut contribuer à combler le fossé entre les sexes.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

30 ETP
Renforcement des capacités pour créer de nouveaux emplois dans le domaine de l'exploitation et de l'entretien d'équipements modernes.

NUMÉRIQUE

Mise en place de compteurs intelligents.
Contrôle des performances de tous les PV publics par le biais du centre d'opérations intégré (DA-07).

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

350 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 08 : Emissions annuelles de CO₂ équivalent par habitant – moins de 5 tonnes/an/habitant
- 16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie – plus de 20
- 19.1 : Consommation de combustibles fossiles pour le chauffage et le refroidissement dans les bâtiments résidentiels – moins de 96 kWh/m²

RESPONSABLE DE L'ACTION

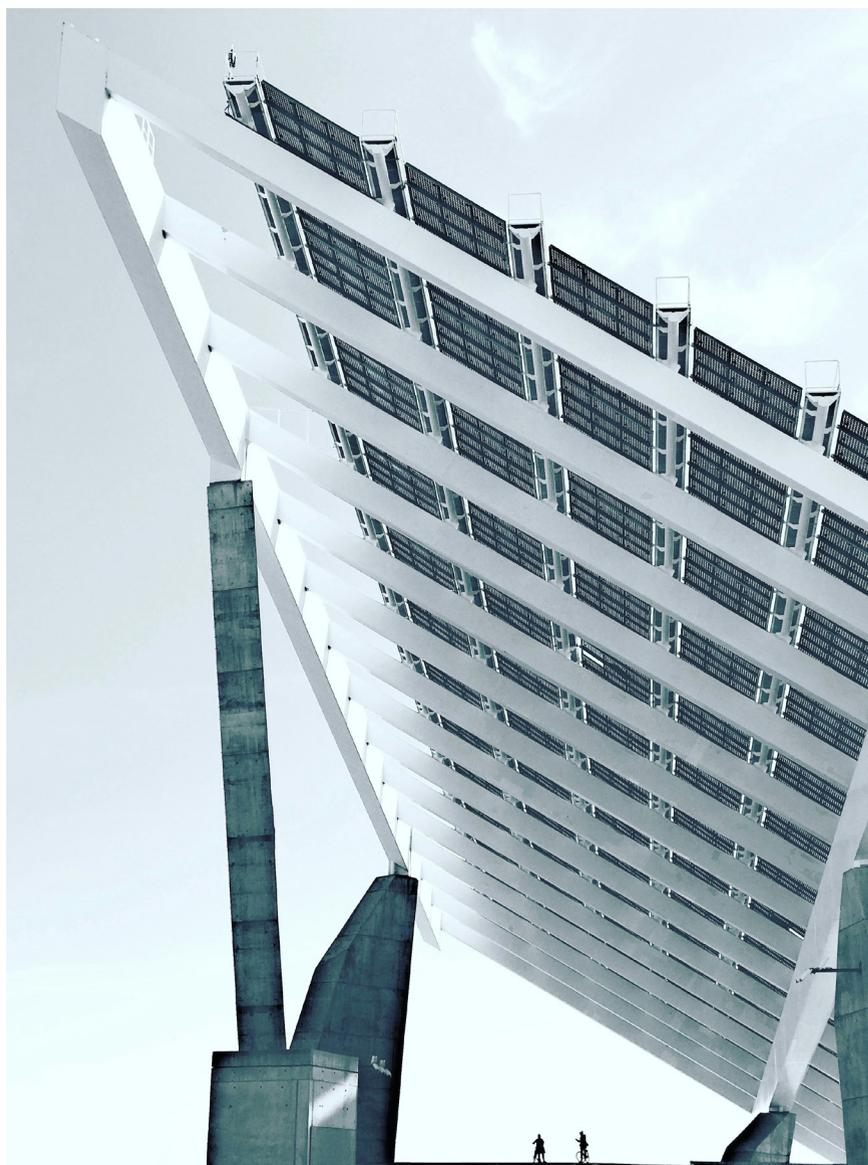
Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme et Division du patrimoine municipal)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Le ministère de l'équipement, des transports, de la logistique et de l'eau
- Opérateurs propriétaires d'unités industrielles

EA-03

Développement d'auvents solaires pilotes



EN RÉSUMÉ

Étude technique et de faisabilité pour l'installation de 2,95 hectares d'auvents solaires photovoltaïques avec des stations de recharge pour véhicules électriques, accompagnée d'un suivi et d'une évaluation après la construction.



TYPE D'ACTION
Projet d'investissement



HORIZON TEMPOREL
2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE
A déterminer. Exemples de sites potentiels

- Station BHNS Amalway
- Parking Jardin Olhao
- Grand parking Souk El Had



CAPEX
MAD 15 180 000
EUR 1 399 000

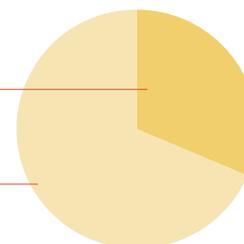
Faisabilité technique et étude économique
MAD 4 633 000
EUR 427 000

Conception et construction d'auvents
MAD 10 062 000
EUR 927 000



OPEX
MAD 293 000 / an
EUR 27 000 / an

Suivre et évaluer les résultats



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir bénéficie d'une forte irradiation solaire et peut également connaître des vagues de chaleur périodiques. C'est pourquoi elle se prête parfaitement à l'installation de la technologie solaire photovoltaïque, mais cela signifie également que la fourniture d'ombre est un élément essentiel pour le renforcement de la résilience de la ville.

Cette action associe ces deux idées pour proposer des auvents solaires photovoltaïques à des endroits clés de la Commune d'Agadir, y compris les Pôles d'échange, les futures gares ferroviaires et les parkings publics. Ces abris de voiture solaires auront une double fonction : fournir un abri aux personnes et aux véhicules tout en produisant de l'électricité renouvelable, sur 2,95 hectares. Les auvents seront intégrés à des stations de recharge pour véhicules électriques (VE), permettant aux véhicules stationnés en dessous de se recharger directement grâce à l'énergie solaire. En augmentant le nombre de points de recharge publics pour véhicules électriques, cette initiative contribuera à accélérer la transition vers l'abandon des véhicules fonctionnant aux combustibles fossiles. En outre, en fournissant de l'énergie renouvelable directement aux VE, elle réduit les émissions de carbone associées à l'électricité du réseau.

Cette initiative soutient le projet "Mobilité durable avec les énergies renouvelables au Maroc", mené par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), qui œuvre en vue de la promotion de la mobilité électrique dans l'ensemble de la commune.

COMPOSANTES DE L'ACTION

FAISABILITÉ TECHNIQUE ET ÉTUDE ÉCONOMIQUE

L'étude de faisabilité identifiera les emplacements potentiels pour les auvents solaires. Cette étude documentaire évaluera le potentiel en kilowatts (kWp) de chaque site et la faisabilité économique de l'intégration des parkings de voiture avec des stations de recharge pour véhicules électriques. Cette étude permettra également d'identifier le mode de financement et d'approvisionnement approprié pour le projet.

CONCEPTION ET CONSTRUCTION D'AUVENTS

Les auvents solaires ont le potentiel de devenir des éléments architecturaux attrayants d'Agadir, avec des conceptions innovantes, fournissant de l'éclairage la nuit et de l'ombre pendant la journée.

SUIVRE ET ÉVALUER LES RÉSULTATS

Le suivi des performances des auvents, y compris les données relatives à la production et à l'utilisation de l'énergie, ainsi que l'efficacité des stations de recharge des véhicules électriques, permettront d'améliorer et d'étendre le projet à l'avenir. Des évaluations régulières seront menées pour mesurer l'impact sur la qualité de l'air local, les émissions de carbone et la satisfaction des utilisateurs.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Étude de faisabilité technique et étude économique	■				
Conception et construction de trois auvents (2,95 ha)		■	■		
Suivi et évaluation					■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources



OS4
Promouvoir la mobilité durable

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

TA-02

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE



Concevoir les auvents solaires avec des caractéristiques qui répondent aux besoins des femmes en matière de sécurité et d'accessibilité, telles que des zones bien éclairées et des stations de recharge sécurisées pour les véhicules électriques. Veiller à ce que les auvents soient situés dans des zones où les femmes, y compris celles qui ont des enfants, et les personnes en situation de handicap peuvent facilement accéder.



Proposer des programmes de formation et de renforcement des capacités aux femmes et aux jeunes de la communauté afin de les doter de compétences liées à la conception, à l'installation et à l'entretien des technologies solaires. Cela peut créer des opportunités d'emploi et promouvoir l'implication des femmes et des jeunes dans le secteur.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

30 ETP

La conception des auvents fera l'objet d'un concours d'architecture, qui sensibilisera les praticiens locaux aux technologies innovantes et à l'efficacité énergétique.

NUMÉRIQUE

N/A

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

3 040 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

- 10.3 : Part du parc total de voitures particulières fonctionnant à l'aide d'énergies alternatives – plus de 3
- 16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie – plus de 20%

RESPONSABLE DE L'ACTION

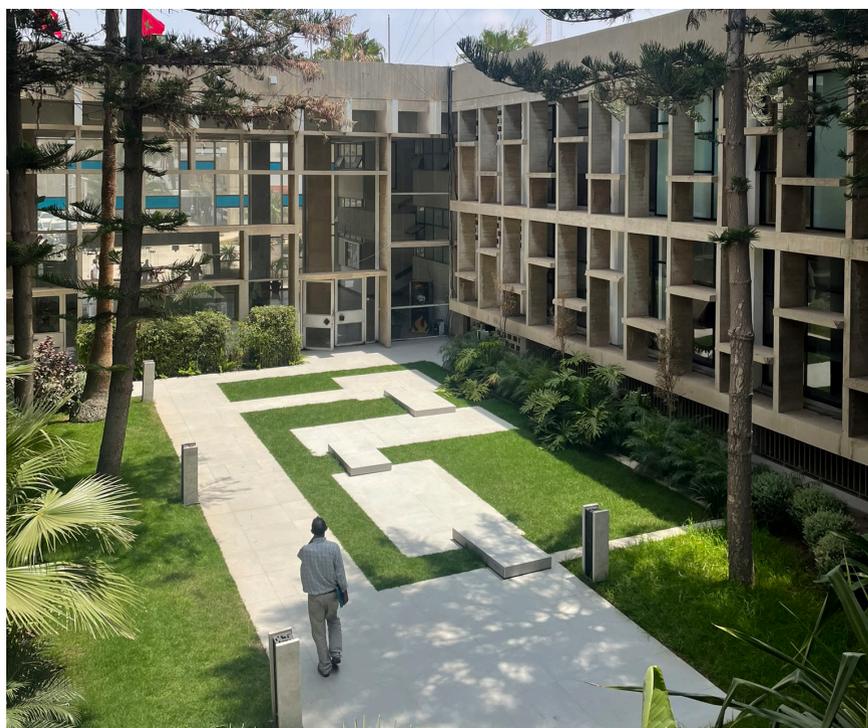
Commune d'Agadir (Division de l'urbanisme et Division du patrimoine municipal)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Le ministère de l'équipement, des transports, de la logistique et de l'eau
- Opérateurs propriétaires d'unités industrielles

EA-04

Programme de rénovation des bâtiments pour lutter contre la chaleur urbaine



EN RÉSUMÉ

Programme de soutien à l'adaptation des bâtiments d'Agadir à la chaleur urbaine. Le programme comprend un ensemble de mesures visant à encourager l'adoption de solutions de conception passive, la mise en œuvre d'un projet de démonstration dans 12 écoles et trois bâtiments municipaux, ainsi qu'une phase de suivi pour évaluer l'efficacité des interventions.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement et politique ou réglementation



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Des écoles potentielles ont été identifiées :

- Collège Abdel Ali Benchekroun
 - École Primaire Hay Mohammadi
 - Collège Saad Ben Abi Waqas
 - Collège Ibn Khaldoun Anza
 - École Abdel Moumen Ben Ali
 - Collège Ahmed Chaouki
 - École Chair El Hamra
 - Lycée Youssef Ben Tachfine
 - Denis Diderot
 - Complexe Scolaire Al Qalam
 - École Al Hanane
 - Lycée Français International d'Agadir
- Identification de bâtiments municipaux potentiels :
- Hôtel de ville
 - Nouveau siège de la division technique
 - Centre culturel Kheir Eddine



CAPEX

MAD 1 929 000
EUR 178 000

Codes de construction sensible à la chaleur et plan de priorisation des toits refroidissants

MAD 1 843 000
EUR 170 000

Conception et mise en œuvre de projets de démonstration d'adaptation thermique dans les écoles et les bâtiments municipaux

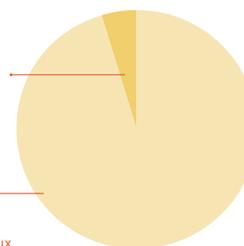
MAD 86 000
EUR 8 000



OPEX

MAD 412 000 / an
EUR 38 000 / an

Suivi



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Cette action se concentre sur la mise en œuvre d'un programme visant à atténuer l'impact de la chaleur sur les bâtiments publics et privés de la ville. Cette action sera rendue possible par une révision des codes de construction locaux favorisant des solutions et une conception adaptées à la chaleur, tant au niveau des bâtiments qu'à celui des îlots. Les interventions comprendront le déploiement de solutions de modernisation telles que les toits refroidissants et les éléments d'ombrage tels que les brise-soleil. Ces solutions seront testées dans une sélection d'écoles et de bâtiments municipaux à Agadir. Un suivi sera mis en place afin d'évaluer leur impact et leur efficacité. Le programme permettra également de sensibiliser les écoles aux risques liés à la chaleur et de soutenir l'artisanat local en organisant des concours de conception d'éléments d'ombrage.

COMPOSANTES DE L'ACTION

CODES DE CONSTRUCTION ADAPTÉS À LA CHALEUR ET PLAN DE PRIORISATION DES TOITS REFROIDISSANTS

Pour soutenir l'adaptation du parc immobilier de la ville à la chaleur, le programme élaborera des codes et des réglementations favorisant les solutions volumétriques qui minimisent les apports solaires et améliorent la ventilation naturelle. À l'échelle des bâtiments, les nouvelles orientations encourageront la rénovation des bâtiments avec des toits

refroidissants, l'utilisation de fenêtres à faible coefficient g, et l'application de brise-soleil pour augmenter l'ombrage à la fois dans les bâtiments existants et les nouveaux bâtiments.

L'action comprendra également une étude diagnostique visant à quantifier le potentiel global de l'application de toits refroidissants dans la ville, et l'identification des quartiers les plus exposés et les plus vulnérables à la chaleur. Pour ce faire, il faudra comparer des cartes SIG du parc immobilier, des informations satellite pour identifier les endroits où l'effet d'îlot de chaleur est le plus présent et une enquête sur les îlots où la densité de personnes vulnérables est la plus élevée (enfants et personnes âgées de plus de 65 ans).

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE D'UN DÉMONSTRATEUR DE L'ADAPTATION THERMIQUE DANS LES ÉCOLES ET LES BÂTIMENTS MUNICIPAUX

Un projet de démonstration d'adaptation à la chaleur sera mis en œuvre dans une sélection d'écoles et de bâtiments municipaux de la ville. Soutenue par une étude de faisabilité technique, l'action installera des toits refroidissants et des éléments d'ombrage dans 12 écoles, dont huit publiques, et dans certains des plus grands bâtiments municipaux tels que l'hôtel de ville et le centre culturel Kheir Eddine. L'initiative complétera les actions LA-02 (Programme écoles résilientes au changement climatique) et EA-02 (Déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque et de l'énergie solaire thermique sur les toits), et sera l'occasion de créer auprès des écoliers une campagne de sensibilisation sur les risques liés à la chaleur. Parallèlement à l'étude de faisabilité, un appel à idées sera lancé en partenariat avec l'École Nationale d'Architecture d'Agadir afin de trouver des solutions architecturales pour les brise-soleil et autres éléments d'ombrage qui combinent

performance fonctionnelle et interprétation contemporaine du patrimoine architectural local.

SUIVI

Pour évaluer l'efficacité des mesures d'adaptation à la chaleur, un système de suivi sera mis en place pour suivre les températures intérieures et extérieures dans les bâtiments avant et après les interventions. Ce système comprendra des enquêtes sur le bien-être des occupants ainsi que des capteurs connectés à l'action DA-07.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Codes de construction sensibles à la chaleur et plan de priorisation des toits froids	■				
Conception et mise en œuvre d'un démonstrateur d'adaptation thermique dans 12 écoles et trois bâtiments municipaux	■				
Suivi	■				

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS2
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

LA-02 EA-02 DA-07 CS-01

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE



Proposer des programmes de formation et de renforcement des capacités spécifiquement destinés aux femmes et aux jeunes afin de les doter de compétences liées à la conception, à l'installation et à l'entretien des mesures d'adaptation à la chaleur. Cela peut créer des opportunités d'emploi et promouvoir l'égalité de genre au sein de la population active.



Veiller à ce que les concours de conception d'éléments d'ombrage encouragent activement la participation des femmes et des groupes sous-représentés dans les domaines de l'architecture et de la conception. Fournir un mentorat et un soutien pour les aider à réussir.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

8 ETP

La participation de concepteurs, d'étudiants et d'artisans locaux au concours de conception des éléments d'ombrage peut favoriser l'innovation et soutenir l'artisanat local.

NUMÉRIQUE

Suivi des données provenant des capteurs installés dans les écoles pilotes et les bâtiments municipaux, fournissant des informations en temps réel sur l'efficacité des mesures d'adaptation à la chaleur par l'intermédiaire du centre d'opérations intégré (DA-07).

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES
N/A

ADAPTATION AU CLIMAT
Températures extrêmes
N/A

INDICATEURS D'IMPACT

19.5 : Part des bâtiments disposant d'un certificat de performance énergétique (CPE)

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division technique, Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Ministère de l'Éducation nationale, du Préscolaire et des Sports
- Écoles pilotes
- Organisations bénévoles locales telles que AESVT Maroc
- École nationale d'architecture d'Agadir

EA-05

Guichet unique pour la rénovation de logements



EN RÉSUMÉ

Mise en place d'un guichet unique pour la rénovation de logements à Agadir. Le service sera soutenu par un réseau de points de consultation, offrant des conseils personnalisés, un soutien pour la rénovation de logements et l'installation de panneaux solaires, et des informations sur les modalités de financement disponibles. Des activités de sensibilisation assureront l'accessibilité, et un cadre de suivi permettra de contrôler l'efficacité et de recueillir les commentaires des citoyens.



TYPE D'ACTION
Développement des services



HORIZON TEMPOREL
2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE
Commune d'Agadir, au sein des bureaux de quartier existants « Annexe Commune Agadir »



CAPEX
MAD 245 000
EUR 23 000

Sensibilisation et accessibilité



OPEX
MAD 825 000 / an
EUR 76 000 / an

Développement et lancement de services de conseil en matière de rénovation de logements

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Cette action se concentre sur la mise en place d'un service de guichet unique pour les citoyens de la ville, visant à améliorer l'efficacité énergétique et à soutenir les efforts de rénovation énergétique des logements privés. Le service sera décentralisé, avec plusieurs points de conseil répartis dans la ville pour garantir l'accessibilité à tous les résidents, et sera hébergé sur un portail en ligne au sein du site web de la commune. Globalement, cette action aidera les citoyens à réduire leur consommation d'énergie, à améliorer leur confort intérieur et à réduire les émissions de GES. Le programme soutiendra également les fournisseurs régionaux du secteur de la construction et créera des opportunités de formation et de perfectionnement dans le domaine de la rénovation des bâtiments.

COMPOSANTES DE L'ACTION

DÉVELOPPEMENT ET LANCEMENT DE SERVICES DE CONSEIL EN MATIÈRE DE RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Le développement du guichet unique comprendra la conception de ressources et de services destinés à aider les citoyens à rendre leur logement plus économe en énergie et plus résistant à la chaleur. Il s'agira de :

- Préparer des guides accessibles et fournir des conseils personnalisés sur la manière d'optimiser la consommation d'énergie des ménages, y compris des conseils sur l'isolation, des informations sur les climatiseurs à haut rendement énergétique et des changements de comportement.
- Aider les propriétaires de bâtiments à obtenir des informations et des conseils sur la modernisation de leurs propriétés, y compris l'installation de toits refroidissants, de brise-soleil et d'autres mesures d'atténuation de la chaleur (voir EA-05), ainsi que de panneaux solaires (voir EA-02). Ceci inclut la création d'un pool d'entrepreneurs et de fournisseurs qualifiés d'Agadir et de la région de Souss-Massa, qui peut être consulté en ligne.
- Fournir des informations sur les fonds et les subventions de petite taille disponibles pour les interventions de rénovation, tout en soutenant les résidents tout au long de la procédure de demande.

SENSIBILISATION ET ACCESSIBILITÉ

Pour garantir l'accessibilité des services du guichet unique à tous les citoyens, le programme comprendra :

- Création d'une section dédiée sur le site officiel de la ville www.agadir.ma et d'un numéro de téléphone.
- Ouverture de points de conseil physiques dans toute la ville, dans les locaux des antennes locales de la commune ("Annexe commune") et, si nécessaire, dans d'autres installations communautaires.
- Engagement communautaire par le biais d'activités de sensibilisation en ligne et en personne afin de faire connaître les services et d'encourager la participation, en particulier dans les communautés mal desservies (voir CS-01).

SUIVI ET ÉVALUATION

Pour mesurer l'efficacité du guichet unique, des données seront régulièrement collectées (tous les six mois pendant les deux premières années, puis une fois par an) afin de contrôler l'utilisation et l'efficacité du service. Ces données comprendront des sondages, des enquêtes et l'analyse des enregistrements du registre du service. Les activités de suivi incluront le comptage d'un échantillon de ménages participants afin d'évaluer l'impact des mesures mises en œuvre.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Développement et lancement de services de conseil en matière de rénovation de logements					
Sensibilisation et accessibilité					
Suivi et évaluation					

OBJECTIFS STRATÉGIQUES

-  **OS2** Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive
-  **OS3** Optimiser l'utilisation de ses ressources
-  **OS5** Permettre un mode de vie sain pour tous
-  **OS7** Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

EA-02 EA-04 CS-01

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone

SOCIAL ET GENRE

-  Veiller à ce que les points de consultation soient accessibles à tous, y compris aux personnes en situation de handicap, en prévoyant des rampes d'accès, une signalisation claire et des méthodes de communication accessibles.
-  Offrir des services en arabe, en amazigh et en français pour répondre aux besoins des diverses communautés.
-  Mener des actions de sensibilisation ciblées auprès des communautés mal desservies, notamment les ménages à faibles revenus, les ménages dirigés par des femmes et les personnes âgées, afin de s'assurer qu'elles sont informées des services de conseil et qu'elles peuvent en bénéficier.
-  Concevoir les points de consultation comme des espaces sûrs et accueillants pour tous les citoyens, en particulier les femmes et les groupes vulnérables. Cela implique un bon éclairage, des mesures de sécurité et des zones d'attente confortables.
-  Mettre en œuvre des mécanismes de retour d'information permettant à tous les utilisateurs, en particulier les femmes et les groupes marginalisés, de partager leurs expériences et leurs suggestions. Utiliser ce retour d'information pour améliorer continuellement les services et lever les obstacles à l'accès.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

10 ETP

Donner la priorité à l'embauche et à la formation de femmes, de jeunes et d'individus issus de communautés marginalisées pour des rôles au sein du système de conseil. Cela peut contribuer à promouvoir l'égalité de genre et à offrir des opportunités économiques.

NUMÉRIQUE

Une plateforme en ligne permettant aux citoyens d'accéder à des conseils personnalisés en matière d'efficacité énergétique, de planifier des consultations en personne ou en ligne, et de demander des subventions et des aides à la rénovation, facilitera l'accès aux ressources et aux soutiens en matière d'économies d'énergie.

ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Températures extrêmes

INDICATEURS D'IMPACT

16 : Part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie

18 : Consommation d'électricité dans les bâtiments résidentiels

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- École nationale d'architecture d'Agadir

Numérique

DA-01
Solutions
numériques de
traitement de
l'eau

DA-02
Gestion intelligente
de l'eau en temps
réel pour identifier et
cibler la diminution
de l'eau non facturée

DA-03
Modélisation basée
sur les agents du
réseau de transport
d'Agadir

DA-04
Gestion du
trafic assistée
par l'IA

DA-05
Système
intelligent de
contrôle de la
qualité de l'air

DA-06
Suivi numérique des
écosystèmes

DA-07
Centre
d'opérations
intégré

Numérique

Agadir s'est lancée dans un parcours ambitieux avec le programme "Agadir numérique", une initiative clé dans le cadre de son Plan d'Action Communal. Ce programme vise à transformer la ville en un pôle numériquement avancé et durable, en améliorant les services aux citoyens et en modernisant les infrastructures. Le développement de la ville intelligente d'Agadir repose sur un soutien politique fort et une vision stratégique claire. Cependant, ce développement se heurte à des obstacles importants quant à son exécution. La ville bénéficie d'une bonne couverture de réseau 4G mais manque d'infrastructures 5G. Ses systèmes informatiques municipaux nécessitent des améliorations considérables et une normalisation pour répondre aux besoins croissants dans ce domaine.

Agadir a intégré plusieurs plateformes nationales de services en ligne. Cependant, il est prévu d'étendre ces services locaux afin d'améliorer l'expérience des citoyens. La stratégie de la ville en matière de données, qui comprend le développement d'un portail de données ouvertes et d'une plateforme d'intégration de données sectorielles ("Hyperviseur"), est essentielle pour améliorer la prise de décision et favoriser l'innovation. Des projets numériques sont en cours dans différents secteurs et cherchent à relever des défis urbains majeurs tels que la gestion de l'occupation des sols, la collecte des déchets, le suivi de la qualité de l'eau, l'optimisation des transports, l'efficacité énergétique et la gouvernance.

Les actions numériques du PAVV s'appuient sur les initiatives existantes et travaillent en synergie avec les autres actions sectorielles du plan d'action.

Dans le **secteur de l'eau** :

- Une gestion plus intelligente des ressources en eau sera assurée par le suivi de la qualité de l'eau et l'utilisation de **l'analyse prédictive grâce à l'intelligence artificielle (IA) et à l'apprentissage automatique**, y compris le suivi en temps réel et les systèmes d'alerte précoce, la réutilisation de l'eau et la gestion de l'irrigation, ainsi que la gestion des canalisations et des eaux pluviales **DA-01**
- Ces mesures seront complétées par la mise en œuvre de **systèmes intelligents de gestion de l'eau utilisant des capteurs connectés**, la segmentation du réseau en zones de comptage sectorielles (District Metering Areas, les DMA), la détection des fuites et le suivi de la contamination **DA-02**

Dans le **secteur des transports** :

- La conception d'un système de mobilité urbaine plus efficace et plus durable sera soutenue par l'utilisation de la **modélisation basée sur les agents (ABM)** afin d'étudier les déplacements des individus et véhicules, simuler des scénarios et anticiper l'impact des projets sur le trafic avant leur mise-en-œuvre. Cette action inclut la collecte de données, le développement de modèles et la mise en place d'un cadre de simulation **DA-03**
- Ce projet sera complété par la mise en œuvre d'un **système de gestion du trafic basé sur l'IA**, comprenant des feux de circulation adaptatifs, des informations sur le trafic en temps réel pour les conducteurs et l'introduction de carrefours

prioritaires pour les bus. Ce système comprend une phase pilote afin d'évaluer des modèles d'IA et apporter les ajustements nécessaires avant un déploiement à grande échelle **DA-04**

La collecte de données précises et fiable sur **l'état de l'environnement** sera possible grâce :

- Au déploiement d'un **Système intelligent de contrôle de la qualité de l'air** **DA-05**
- Au déploiement de **capteurs intelligents, de drones et de technologies de télédétection** pour surveiller les écosystèmes locaux, notamment les forêts et les zones côtières **DA-06**

Les actions numériques du PAVV et du PAC proposées alimenteront un **centre d'opérations intégré**, qui collectera et analysera des données provenant de sources telles que les caméras de circulation, les capteurs intelligents, les systèmes de transport public et les services d'urgence **DA-07**

Les composantes clés de l'écosystème numérique de la ville intelligente d'Agadir peuvent être comprises comme sept couches interconnectées qui, combinées, forment le bloc qui permet à l'action numérique de la ville verte de prendre vie.

Avec un portefeuille d'investissement total de 319 millions de dirhams et un potentiel de création de 980 emplois, les actions numériques du PAVV seront des piliers clés pour aider Agadir à atteindre son objectif stratégique d'optimisation de l'utilisation de ses ressources pour construire une ville résiliente, inclusive et intelligente.

COUCHE DE SERVICES

Services intelligents dans tous les domaines de la ville, des transports à l'administration

COUCHE DES POINTS DE CONTACT

S'appuie sur un ensemble de données d'entrée telles que les technologies de détection, les dispositifs IdO et les appareils mobiles

COUCHE DE CONNECTIVITÉ

Connectée via une infrastructure de réseau filaire et sans fil

COUCHE DE GESTION

Relie ces points de contact à un large éventail de systèmes de gestion intelligents

COUCHE DES OPÉRATIONS

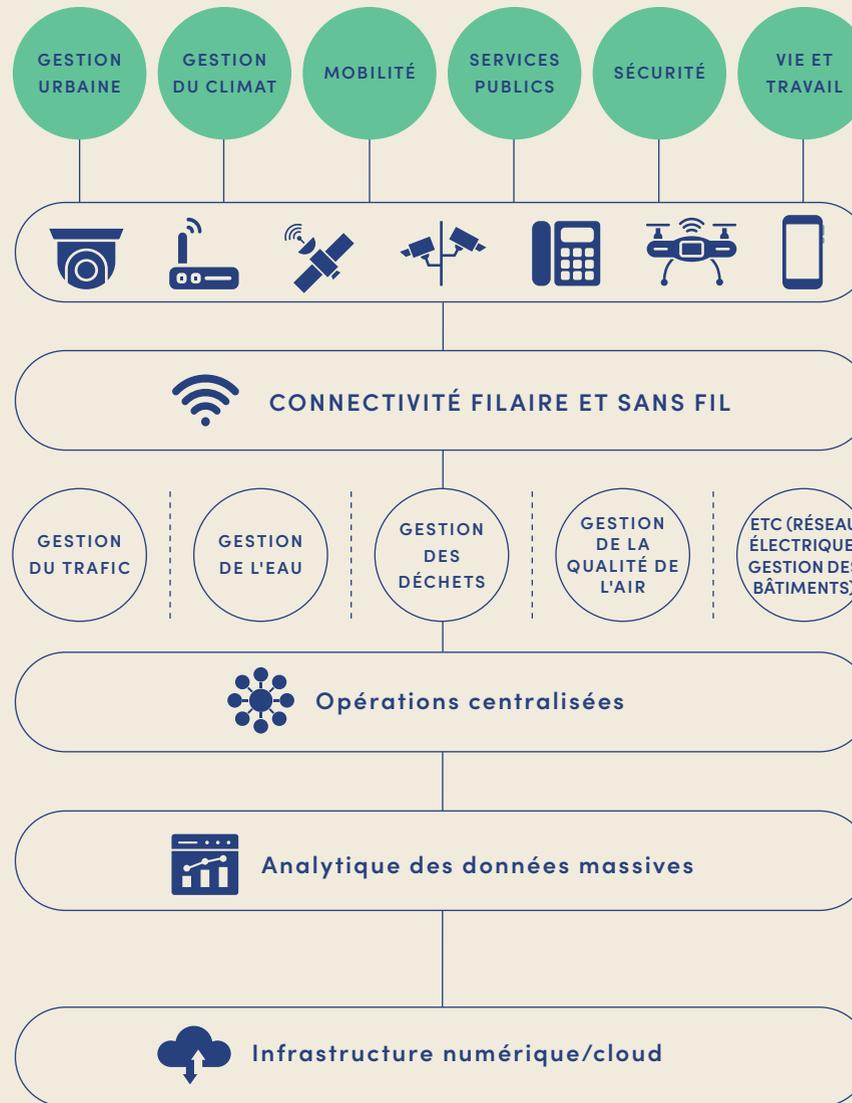
Ces systèmes sont centralisés pour visualiser, contrôler et gérer la ville ou des zones entières

COUCHE ANALYTIQUE

S'appuie sur des analyses avancées qui utilisent les données pour permettre une prise de décision basée sur les données

COUCHE INFRASTRUCTURES

Elles s'appuient sur une infrastructure numérique et cloud robuste (réseaux, antennes-relais de téléphonie mobile, centres de données)



- DA-01
- DA-02
- DA-03
- DA-04
- DA-05
- DA-06

NÉCESSITÉ DE PERMETTRE LES INVESTISSEMENTS DANS L'INFRASTRUCTURE DE CONNECTIVITÉ

- DA-02 Gestion intelligente de l'eau en temps réel pour identifier et cibler la diminution de l'eau non facturée
- DA-03 Modélisation basée sur les agents du réseau de transport d'Agadir
- DA-04 Gestion du trafic assistée par l'IA

DA-07 Centre d'opérations intégré

AGADIR HYPERVISEUR - visualisation des données urbaines (initiative en attente)

- DA-01 Solutions numériques de traitement de l'eau
- DA-05 Système intelligent de contrôle de la qualité de l'air
- DA-06 Suivi numérique des écosystèmes

NÉCESSITÉ DE PERMETTRE LES INVESTISSEMENTS DANS L'INFRASTRUCTURE DE DONNÉES ET DE STOCKAGE

Table 2
Diagramme montrant les couches interconnectées des actions numériques dans le cadre du PAVV



DA-01

Solutions numériques de traitement de l'eau

EN RÉSUMÉ

Suivi de la qualité de l'eau et analyse prédictive grâce à l'IA et à l'apprentissage automatique. Ceci comprend la mise en place d'un système de suivi en temps réel, d'alerte précoce afin de favoriser notamment la réutilisation de l'eau et améliorer la gestion de l'irrigation, ainsi que la gestion des collecteurs d'eaux pluviales.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, projet de recettes et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Ville, côte d'Agadir, région agricole d'Agadir



CAPEX

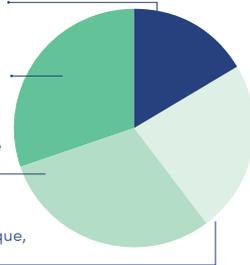
MAD 58 172 000
EUR 5 361 000

Réutilisation de l'eau et gestion de l'irrigation
MAD 9 695 000
EUR 894 000

Gestion des eaux usées et des eaux pluviales
MAD 17 452 000
EUR 1 608 000

Systèmes de suivi en temps réel et d'alerte précoce
MAD 17 452 000
EUR 1 608 000

Étude de faisabilité, infrastructure technologique, suivi et évaluation de l'intégration
MAD 13 573 000
EUR 1 251 000



OPEX

MAD 5 817 000 / an
EUR 536 000 / an

Maintenance continue

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir est confrontée à d'importants problèmes environnementaux liés à la qualité et à la gestion de l'eau, exacerbés par des précipitations limitées et variables, des sécheresses fréquentes et la pollution due au ruissellement agricole et aux effluents industriels non traités. La proportion de zones de baignade répondant aux normes minimales a chuté, ce qui indique une détérioration de la qualité de l'eau. En outre, les déchets solides et les polluants agricoles pénètrent souvent dans les cours d'eau lors des tempêtes de pluie, ce qui aggrave encore la pollution. L'investissement dans des technologies avancées de traitement de l'eau permettra de garantir une qualité élevée de l'eau, de réduire les coûts d'exploitation et de minimiser l'impact sur l'environnement.

Cette action consiste à investir dans des technologies avancées de traitement de l'eau qui tirent parti de l'IA et de l'apprentissage automatique pour optimiser le processus de traitement de l'eau et garantir une qualité élevée de l'eau. Les solutions numériques de ce type impliqueront un suivi en temps réel des paramètres de qualité de l'eau et des analyses prédictives pour améliorer l'efficacité et l'efficacité des usines de traitement de l'eau.

Ces interventions permettront des ajustements dynamiques des processus de traitement en fonction de la qualité de l'eau entrante, une détection précoce des contaminants potentiels et une réutilisation optimisée de l'eau. Cette approche permettra non seulement d'améliorer la qualité de l'eau, mais aussi de réduire les coûts d'exploitation et l'impact sur l'environnement.

Les interventions numériques pour le traitement de l'eau comprendront le suivi en temps réel et les systèmes d'alerte précoce, la réutilisation de l'eau et la gestion de l'irrigation, ainsi que la gestion des canalisations et des eaux pluviales.

COMPOSANTES DE L'ACTION

COMITÉ DE PILOTAGE ET ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Le projet prévoit la création d'un comité de pilotage composé de représentants des collectivités locales, des autorités chargées de l'eau et des fournisseurs de technologies. Une étude de faisabilité sera réalisée pour évaluer les processus actuels de traitement de l'eau et identifier les lacunes.

ACQUISITION DE TECHNOLOGIES ET MISE À NIVEAU DES INFRASTRUCTURES

Le projet étudiera et évaluera les technologies d'IA et d'apprentissage automatique adaptées au traitement de l'eau. Il permettra d'identifier les mises à niveau nécessaires de l'infrastructure numérique et de la connectivité, sélectionner et acheter la technologie requise, et livrer les mises à niveau.

SYSTÈMES DE SUIVI EN TEMPS RÉEL ET D'ALERTE PRÉCOCE

Des capteurs seront installés pour effectuer des mesures bactériennes en temps réel à des points clés du processus de traitement de l'eau, afin de garantir une détection et une réaction rapides en cas de contamination. Un système d'alerte précoce utilisant l'apprentissage automatique sera mis en place pour surveiller la qualité des eaux de baignade et anticiper les éventuels problèmes liés à cette qualité, ce qui permettra de prendre des mesures proactives pour protéger la santé publique. Un autre système d'alerte précoce pour la réutilisation en toute sécurité des eaux usées traitées pour l'irrigation des espaces verts urbains garantira que les eaux usées traitées répondent aux normes de sécurité avant d'être utilisées pour l'irrigation.

RÉUTILISATION DE L'EAU ET GESTION DE L'IRRIGATION

L'apprentissage automatique sera utilisé pour le traitement des images afin d'analyser l'efficacité de

l'irrigation et de surveiller les pratiques agricoles, optimisant ainsi l'utilisation de l'eau. Un outil de mise en correspondance sera développé pour aligner l'offre et la demande d'eau à l'aide de données de télédétection, et les parties prenantes seront formées à l'utilisation de cet outil pour une gestion efficace des ressources. Cet outil sera basé sur l'évaluation des besoins en irrigation à l'aide de données de télédétection (capteurs dans les champs, images satellite, prévisions, rapports des utilisateurs) ainsi que sur la quantité et la qualité de l'eau réutilisée disponible provenant de la station d'épuration des eaux usées (STEP). La solution s'inspirera de l'outil de mise en correspondance entre la demande d'eau pour l'irrigation et la disponibilité d'eau salubre testé dans la région de Milan en Italie.

GESTION DES EAUX USÉES ET DES EAUX PLUVIALES

Des outils de prévision du débit des canalisations seront mis en œuvre pour prédire les schémas de débit, ce qui contribuera à une gestion efficace des eaux usées. Un système interopérable d'aide à la décision (SAD) et des algorithmes de contrôle en temps réel pour la gestion des eaux pluviales seront développés, intégrant diverses sources de données (telles que des séries de capteurs de niveau et de débit dans le réseau d'assainissement, des données d'exploitation de la STEP, des prévisions de débit précises à l'entrée de la STEP) afin d'améliorer les processus de prise de décision via leur intégration dans le centre d'opérations intégré DA-07.

INTÉGRATION, SUIVI ET ÉVALUATION

Des indicateurs clés de performance (ICP) seront établis pour mesurer le degré d'amélioration de la qualité de l'eau, les réductions des coûts d'exploitation et les incidences sur l'environnement. Le projet s'intégrera au centre d'opérations intégrées DA-07.

MAINTENANCE CONTINUE

Une maintenance régulière sera effectuée afin de garantir la fonctionnalité et l'exactitude des systèmes.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Comité de pilotage et étude de faisabilité	■				
Acquisition de technologies et mise à niveau des infrastructures	■	■			
Systèmes de suivi en temps réel et d'alerte précoce		■	■	■	
Réutilisation de l'eau et gestion de l'irrigation		■	■	■	
Gestion des eaux usées et des eaux pluviales		■	■	■	
Intégration, suivi et évaluation				■	■
Maintenance continue					■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources



OS7
Exploiter le potentiel du numérique



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

WA-03 WA-04 WA-05
DA-07

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone
Axe 6 : Agadir numérique

SOCIAL ET GENRE



Développer des programmes de formation spécifiquement destinés aux femmes afin de renforcer leurs compétences en matière d'exploitation et d'entretien des technologies avancées de traitement de l'eau. Cela pourrait inclure des ateliers sur les applications de l'IA et de l'apprentissage automatique dans la gestion de l'eau.



Possibilité de partenariat avec des startups dirigées par des femmes et des jeunes pour le développement et le déploiement de solutions numériques de traitement de l'eau.



Veiller à ce que les informations relatives à la qualité de l'eau et à la technologie soient accessibles à tous les membres de la communauté. Cela peut se faire par le biais d'ateliers, de brochures et de plateformes en ligne conviviales.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

180 ETP

Cette initiative sera menée en collaboration avec des start-up marocaines et locales, ce qui permettra de créer des emplois et d'alimenter l'économie locale.

NUMÉRIQUE

Cette action est entièrement consacrée au soutien de la transformation numérique du secteur de l'eau et est liée au Centre d'opérations intégré DA-07.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glissement de terrain
Sécheresse

INDICATEURS D'IMPACT

26 : Pourcentage des eaux usées résidentielles et commerciales traitées conformément aux normes nationales en vigueur – plus de 60%.

28 : Pourcentage de logements endommagés par les inondations les plus intenses des 10 dernières années – moins de 0,5%.

RESPONSABLE DE L'ACTION

SRM SM

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Commune d'Agadir
- ONEE

DA-02

Gestion intelligente de l'eau en temps réel pour identifier et cibler la diminution de l'eau non facturée



EN RÉSUMÉ

Mise en œuvre de systèmes intelligents de gestion de l'eau à l'aide de capteurs IdO, segmentation du réseau en zones de comptage de district, détection des fuites et surveillance de la contamination.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, projet de recettes et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

A définir en collaboration avec SRM SM



CAPEX

MAD 38 821 000

EUR 3 578 000

Planification, sélection des technologies et passation des marchés, mise en œuvre progressive

MAD 7 770 000

EUR 716 000

Analyse prédictive et gestion des données, détection des fuites et suivi de la contamination

MAD 17 461 000

EUR 1 609 000

Segmentation du réseau et zones de comptage de district (ZCD), installation de capteurs IdO et intégration des données

MAD 13 590 000

EUR 1 253 000

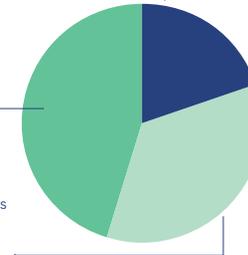


OPEX

MAD 3 878 000 / an

EUR 357 000 / an

Coûts d'exploitation, y compris le suivi et l'évaluation



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Les défis liés à l'eau sont les défis environnementaux les plus importants à Agadir, la mise en œuvre de systèmes permettant d'identifier les fuites, les contaminations et d'optimiser l'utilisation de l'eau est donc cruciale. L'efficacité des réseaux d'approvisionnement en eau est de 78 % pour Agadir, ce qui se traduit par une proportion de 22 % d'eau non facturée (ENF). Ces mesures

assureront une gestion durable de l'eau à long terme et amélioreront la possibilité d'augmenter l'approvisionnement à l'avenir.

Cette action comprend la mise en œuvre d'un système intelligent de gestion de l'eau utilisant des capteurs IdO pour surveiller la qualité et les niveaux de l'eau en temps réel, associé à une segmentation du réseau en zones de comptage de district afin d'améliorer la capacité à identifier et surveiller l'emplacement et les sources de l'eau non facturée, et de mettre en œuvre des mesures visant à réduire l'eau non facturée et minimiser les pertes de recettes associées.

COMPOSANTES DE L'ACTION

PLANIFICATION DÉTAILLÉE

Le projet commencera par une identification des défis actuels liés aux eaux non facturées et à la gestion de l'eau. Cette évaluation permettra de comprendre les problèmes existants et de formuler des stratégies efficaces pour les résoudre.

SÉLECTION ET ACHAT DE TECHNOLOGIES

Le projet comprendra l'identification et l'évaluation de capteurs connectés, de vannes de contrôle et de débitmètres IdO appropriés. Après avoir identifié les technologies appropriées, les fournisseurs seront sélectionnés et l'équipement nécessaire sera acquis, en veillant à la compatibilité avec les systèmes existants pour faciliter une intégration transparente.

SEGMENTATION DU RÉSEAU ET ZONES DE COMPTAGE DE DISTRICT

Pour améliorer le suivi et la gestion des eaux non facturées, des zones de comptage de district seront créées. Cela impliquera l'installation de vannes de contrôle et de débitmètres dans les zones d'approvisionnement en eau des communes. En outre, le réseau existant sera cartographié afin d'identifier les zones prioritaires, en particulier les sections plus anciennes présentant un potentiel de fuite plus élevé.

INSTALLATION DE CAPTEURS IDO ET INTÉGRATION DES DONNÉES

Des capteurs IdO seront placés dans des endroits clés tels que les usines de traitement de l'eau, les réservoirs et les réseaux de distribution. Les données collectées par ces capteurs seront transmises à une plateforme centrale pour analyse, conformément à l'approche du centre d'opérations intégré DA-07, ce qui garantira une intégration et une gestion complètes des données.

ANALYSE PRÉDICTIVE ET GESTION DES DONNÉES

Des algorithmes d'analyse prédictive seront développés pour identifier des modèles et fournir des informations exploitables sur la qualité et l'utilisation de l'eau. Un tableau de bord sera mis en place pour le suivi et le rapport en temps réel de la qualité de l'eau, des niveaux et des instances d'eau non facturée (ENF), en liaison avec le centre d'opérations intégré DA-07 et l'Hyperviseur, afin de faciliter la prise de décisions éclairées.

DÉTECTION DES FUITES ET SUIVI DE LA CONTAMINATION

Des systèmes d'alerte précoce pour la détection des fuites et les alertes à la contamination seront développés. Ces systèmes permettront de créer des mesures d'intervention basées sur l'analyse prédictive, ce qui permettra d'apporter

des réponses rapides et efficaces aux problèmes identifiés. Cette capacité de supervision s'appuiera sur les systèmes de l'action DA-01 (suivi de la qualité de l'eau et analyse prédictive grâce à l'IA) et étendra la portée du suivi pour guider les interventions.

STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE PROGRESSIVE

Le système sera déployé en plusieurs phases, en commençant par les parties les plus anciennes du réseau, où les fuites sont probablement les plus importantes. Cette approche progressive permettra de s'adresser d'abord aux zones les plus critiques et d'étendre progressivement les mesures d'améliorations à l'ensemble du réseau.

SUIVI ET ÉVALUATION

Des indicateurs clés de performance (ICP) seront établis pour mesurer la réduction des eaux non facturées, l'amélioration de la qualité de l'eau et les gains d'efficacité opérationnelle. Un suivi et une évaluation continus permettront de s'assurer que le projet atteint ses objectifs et apporte les avantages escomptés.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Planification détaillée	■				
Sélection et achat de technologies	■				
Segmentation du réseau et zones de comptage de district (ZCD)	■	■			
Installation de capteurs IdO et intégration des données	■	■	■		
Analyse prédictive et gestion de données		■	■		
Détection des fuites et surveillance de la contamination		■	■		
Stratégie de mise en œuvre progressive		■	■	■	
Suivi et évaluation					■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

WA-01 | WA-04 | DA-07

Axe 6 : Agadir numérique

SOCIAL ET GENRE



Développer des initiatives de formation destinées aux femmes afin de les doter des compétences nécessaires à l'exploitation, à la maintenance et à l'analyse des données.



Donner la priorité à la collaboration avec des startups détenues ou dirigées par des femmes pour l'installation et la maintenance de technologies intelligentes de l'eau. Cela permet non seulement de soutenir l'économie locale, mais aussi de soutenir l'autonomie des femmes dans le secteur.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

120 ETP

Cette initiative sera menée en collaboration avec des start-up marocaines et locales, ce qui permettra de créer des emplois et d'alimenter l'économie locale.

NUMÉRIQUE

DA-07 Centre d'opérations intégré

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE | **ADAPTATION AU CLIMAT**
N/A | Sécheresse

INDICATEURS D'IMPACT

25.1 : Eau non facturée - moins de 30%
27 : Intégrité du réseau d'assainissement (rupture de canalisation) - moins de deux ruptures/km/an

RESPONSABLE DE L'ACTION

SRM SM

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Commune d'Agadir
- ONEE

DA-03

Modélisation basée sur les agents du réseau de transport d'Agadir

EN RÉSUMÉ

Développement d'un modèle basé sur les agents (MBA) pour simuler et analyser les schémas de déplacement des individus et des véhicules, y compris la collecte de données, le développement de modèles et la mise en place d'un cadre de simulation, afin de soutenir la définition d'interventions basées sur les enseignements tirés des simulations MBA.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, projet de recettes et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Agglomération et région d'Agadir



CAPEX

MAD 11 634 000
EUR 1 072 000

Définir les stratégies d'intervention
MAD 970 000
EUR 89 000

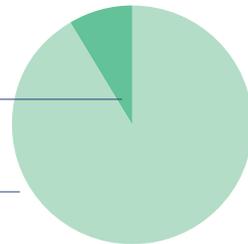
Planification, collecte de données,
développement de modèles, cadre
de simulation
MAD 10 665 000
EUR 983 000



OPEX

MAD 2 909 000 / an
EUR 268 000 / an

Coûts d'exploitation, y compris
le suivi et l'évaluation



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

La forte dépendance à l'égard des véhicules privés, le manque de fiabilité des systèmes de transport public et le manque d'infrastructures pour la mobilité active ont augmenté la congestion et réduit la qualité de l'air à Agadir. En optimisant les flux de circulation et les itinéraires des transports publics, Agadir peut réduire la congestion et améliorer la qualité de l'air. Ce modèle permettra également de simuler des évacuations en optimisant les stratégies de réponse aux urgences. Cette action soutient transversalement de nombreuses actions du PAVV, telles que l'amélioration de la conception des infrastructures cyclables et l'optimisation des itinéraires de transport public, améliorant ainsi la mobilité urbaine globale et la durabilité.

Cette action vise à développer un Modèle basé sur les agents (MBA) afin de simuler et d'analyser les comportements de déplacement des individus et des véhicules à Agadir. La MBA implique la création d'agents virtuels représentant des personnes, des véhicules ou d'autres entités, chacun ayant son propre ensemble de comportements et d'interactions. Ceci permettra de recueillir des données sur les schémas de déplacement actuels, y compris les flux de circulation, les déplacements des piétons et l'utilisation des transports publics. En développant des modèles de simulation dans un environnement numérique, nous pouvons mieux comprendre comment les différents facteurs qui influencent les schémas de déplacement et identifier les domaines potentiels d'intervention. Cette approche peut être particulièrement utile dans le quartier des stades, notamment lors de grands événements comme la prochaine Coupe du monde.

COMPOSANTES DE L'ACTION

PLANIFICATION DÉTAILLÉE

Le projet commencera par l'identification des composantes nécessaires pour le développement du MBA, ainsi que des exigences en matière de données et des résultats souhaités. Il sera nécessaire de définir les limites du modèle à inclure dans le projet, comme des zones spécifiques d'Agadir, et ce qui sera exclu. Dans le cadre de cette composante, la décision d'acheter, ou d'externaliser, tout ou partie du service par rapport à sa création et son exploitation en interne doit suivre une gouvernance et une évaluation appropriées afin de garantir qu'Agadir se retrouve avec un modèle de service qui fonctionne bien dans le temps.

COLLECTE DE DONNÉES

Pour comprendre les tendances de déplacements actuels, des données sur les flux de circulation, les déplacements des piétons et l'utilisation des transports publics seront recueillies. Il s'agira d'intégrer différentes sources de données, notamment des données GPS, des caméras de supervision du trafic, des enquêtes et les horaires des transports publics, afin de fournir une vue d'ensemble de la mobilité dans la ville.

DÉVELOPPEMENT DE MODÈLES

La phase de développement du modèle impliquera la définition d'agents virtuels représentant des individus, des véhicules et des transports publics. Ces agents auront des comportements définis, y compris des règles de mouvement, d'interaction et de prise de décision. En outre, une représentation numérique d'Agadir sera développée, incorporant les routes, les bâtiments et les espaces publics afin de créer un environnement de simulation réaliste.

MISE EN PLACE ET EXÉCUTION DU CADRE DE SIMULATION

Une plateforme de Modélisation basée sur les agents (MBA) appropriée sera sélectionnée. L'étalonnage du modèle sera effectué en ajustant les paramètres sur la base de données réelles afin de garantir sa précision. Plusieurs scénarios seront exécutés pour observer différents modèles de mouvement, et les résultats seront analysés pour identifier les tendances, les goulets d'étranglement et les axes d'amélioration.

DÉFINIR LES STRATÉGIES D'INTERVENTION

Sur la base des résultats des simulations, des plans d'action seront élaborés pour mettre en œuvre les changements recommandés. Il s'agira notamment de proposer des modifications de la gestion du trafic, telles que des ajustements des feux de circulation, de la configuration des routes et des itinéraires des transports publics. En outre, des stratégies d'évacuation efficace et d'allocation des ressources en cas de catastrophe seront élaborées afin d'améliorer la réponse aux situations d'urgence.

Ce modèle dynamique peut être mis à jour en permanence et utilisé à de multiples fins de planification, y compris le zonage, et pour optimiser la conception des investissements en matière de transport, en veillant à ce que l'infrastructure de la ville évolue en fonction de ses besoins.

SUIVI ET ÉVALUATION

Des mesures seront établies pour évaluer l'impact des stratégies mises en œuvre au fil du temps. Un suivi et une évaluation continus permettront de s'assurer que les stratégies sont efficaces et que les ajustements nécessaires peuvent être apportés pour améliorer les résultats.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Planification détaillée	■				
Collecte de données	■				
Développement de modèles	■	■			
Mise en place et exécution du cadre de simulation	■	■			
Définir les stratégies d'intervention		■	■		
Suivi et évaluation			■		

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS2
Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive



OS4
Promouvoir la mobilité durable



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

TA-01 TA-02 TA-05
DA-04 DA-07

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 6 : Agadir numérique
Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Recueillir et analyser les schémas de déplacement ventilés par sexe afin de comprendre comment les différents groupes utilisent les transports et les espaces publics. Cela inclut les différences dans les temps de trajet, les modes de transport et les destinations.



Utiliser les enseignements tirés de la MBA pour concevoir des itinéraires et des horaires de transport public qui répondent aux besoins des femmes, notamment celles qui voyagent en dehors des heures de pointe ou qui se rendent à des destinations liées aux soins et aux activités communautaires.



Modéliser des scénarios qui garantissent la sécurité et l'accessibilité pour tous les usagers, y compris les femmes qui peuvent être plus vulnérables à des problèmes tels que le harcèlement ou l'éclairage insuffisant dans les transports en commun.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

40 ETP

Cette initiative sera menée en collaboration avec des start-up marocaines et locales, ce qui permettra de créer des emplois et d'alimenter l'économie locale.

NUMÉRIQUE

DA-04 Gestion du trafic assistée par l'IA

DA-07 Centre d'opérations intégré

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

12 : Vitesse moyenne de déplacement sur les artères principales à l'heure de pointe – plus de 30 km/h
12.1 : Vitesse de déplacement des services de bus sur les grandes artères (moyenne journalière) – plus de 25km/h

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)

DA-04

Gestion du trafic assistée par l'IA

EN RÉSUMÉ

Mise en œuvre d'un système de gestion du trafic, lequel inclut des feux de circulation adaptatifs, des informations sur le trafic en temps réel pour les conducteurs et l'introduction de carrefours prioritaires pour les bus. Cela comprend un projet pilote, la mise en œuvre d'applications pour les utilisateurs finaux, l'évaluation d'un modèle d'intelligence artificielle et les ajustements correspondants, avant un déploiement à grande échelle.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, projet de recettes et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Pilote : Jonction(s) critique(s) à définir par l'étude initiale
Déploiement à grande échelle : Dans toute la ville



CAPEX

MAD 87 258 000
EUR 8 042 000

Évaluation de la planification et des infrastructures

MAD 4 848 000 / EUR 447 000

Mise en œuvre pilote, déploiement à grande échelle

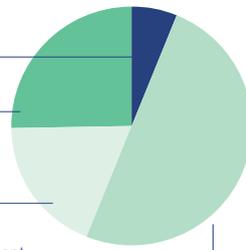
MAD 21 786 000 / EUR 2 008 000

Mise en œuvre des applications pour l'utilisateur final

MAD 17 843 000 / EUR 1 644 000

Collecte de données, stockage et développement de systèmes d'intelligence artificielle, évaluation et ajustement de modèles d'intelligence artificielle

MAD 42 781 000 / EUR 3 943 000



OPEX

MAD 8 726 000 / an
EUR 804 000 / an

Maintenance continue

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Le volume de trafic dans les rues varie d'un mois à l'autre. Cela dépend de différents facteurs, notamment des vacances scolaires, des jours fériés et des fêtes religieuses, des conditions climatiques et de la période de l'année (comme les vacances et le tourisme). L'optimisation de la circulation et la maîtrise de l'ensemble du trafic sont essentielles pour améliorer la vie quotidienne. La forte demande de trafic sur les artères de la ville dépasse la capacité de ces rues, provoquant des embouteillages qui se répercutent sur les principaux carrefours de la ville. La congestion qui en résulte affecte non seulement la circulation des véhicules privés et des transports publics, mais aussi la qualité de vie générale dans la ville.

Cette action mettra en œuvre des systèmes de gestion du trafic pilotés par l'IA afin de réduire les embouteillages et les émissions des véhicules. Cette initiative comprendra des feux de circulation adaptatifs et des informations sur le trafic en temps réel pour les conducteurs. Elle améliorera la capacité et l'efficacité du système de transport. Il sera possible d'intégrer des aménagements de transports publics et d'introduire des carrefours prioritaires pour les bus.

Les systèmes de gestion du trafic alimentés par l'IA utiliseront l'intelligence artificielle pour optimiser le flux du trafic et réduire les embouteillages. Ces systèmes utiliseront des données en temps réel provenant de caméras, de capteurs et de dispositifs GPS pour analyser les schémas de circulation. Les algorithmes d'intelligence artificielle ajusteront ensuite dynamiquement les feux de circulation, fourniront des informations en temps réel aux conducteurs et permettront de gérer les incidents de manière plus efficace. Cela permettra de réduire les émissions des véhicules et d'améliorer la qualité de l'air en général. D'importantes mises à niveau des infrastructures

(caméras à haute résolution, capteurs et réseaux de communication) et des systèmes (intégration avec les systèmes de contrôle du trafic) seront nécessaires.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉVALUATION DE LA PLANIFICATION ET DES INFRASTRUCTURES

Cette action établira des objectifs clairs pour réduire la congestion et améliorer la qualité de l'air, et élaborera des lignes directrices pour la mise en œuvre d'un système de transport intelligent. L'initiative évaluera les systèmes de signalisation routière et les réseaux de communication existants afin d'identifier les lacunes et de déterminer les installations nécessaires pour les caméras à haute résolution et les capteurs connectés. L'action permettra d'identifier également les exigences en matière de cybersécurité et les meilleures pratiques à mettre en œuvre pour aider à protéger les infrastructures de circulation critiques en suivant des lignes directrices telles que la norme ISO/IEC 27001 et le cadre de cybersécurité du NIST.

COLLECTE DE DONNÉES, STOCKAGE ET DÉVELOPPEMENT DE SYSTÈMES D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Des caméras de supervision du trafic et des dispositifs GPS seront installés sur les véhicules publics pour recueillir des données en temps réel. Des solutions de gestion des données seront mises en place, liées à la stratégie de stockage des données pour le centre d'opérations intégré DA-07, ce qui permettra d'introduire des données externes dans l'Hyperviseur une fois que cette initiative aura progressé. Il s'intégrera aux systèmes de contrôle du trafic de la ville, aux horaires des bus, aux bases de données des itinéraires et à d'autres sources de données, et mettra en œuvre des protocoles pour une transmission sécurisée et efficace des données.

Des partenariats avec des entreprises technologiques locales pour développer des algorithmes d'intelligence artificielle permettront d'examiner les données historiques afin d'alimenter la formation des modèles d'intelligence artificielle et de tester ces derniers dans des environnements simulés afin d'en affiner l'efficacité.

MISE EN ŒUVRE PILOTE

Des feux de circulation adaptatifs seront mis en place dans des zones sélectionnées et leurs performances seront contrôlées.

MISE EN ŒUVRE DES APPLICATIONS POUR L'UTILISATEUR

Cette initiative permettra de créer un tableau de bord interactif qui fournira des données sur le trafic en temps réel, des analyses et des informations pour la prise de décision opérationnelle. Elle déploiera des systèmes intelligents de contrôle des feux de circulation, mettra en place un système de notification pour alerter les utilisateurs des changements et incidents importants du trafic, et s'intégrera au Centre d'opérations intégré (DA-07) pour la visualisation des données une fois que cette initiative aura progressé.

ÉVALUATION ET AJUSTEMENT DU MODÈLE D'IA

Les améliorations par rapport aux indicateurs clés de performance établis après la mise en œuvre seront mesurées et les modèles d'IA seront ajustés sur la base des mesures de performance et du retour d'information des utilisateurs.

DÉPLOIEMENT À GRANDE ÉCHELLE

Cette phase pilote permettra d'étendre la mise en œuvre à l'ensemble de la ville, d'établir des carrefours prioritaires pour les bus et d'intégrer les données relatives aux transports publics.

MAINTENANCE CONTINUE

Des vérifications régulières du matériel et des logiciels et des algorithmes d'amélioration continue avec de nouvelles données sur le trafic garantiront des résultats fructueux.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
Évaluation de la planification et des infrastructures	■					
Collecte de données, stockage et développement de systèmes d'intelligence artificielle	■					
Mise en œuvre pilote		■				
Mise en œuvre des applications pour l'utilisateur final		■				
Évaluation et ajustement du modèle d'IA				■		
Déploiement à grande échelle					■ Cont. +3an	
Maintenance continue				■		

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS4
Promouvoir la mobilité durable



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

TA-02 TA-03 DA-07

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 6 : Agadir numérique
Axe 12 : Mobilité multimodale

SOCIAL ET GENRE



Analyser les schémas de circulation pour comprendre comment les différents groupes démographiques utilisent les routes. Par exemple, évaluer si les modes de déplacement des femmes diffèrent de ceux des hommes en raison des trajets domicile-travail, de l'heure de la journée ou des types de véhicules utilisés.



Examiner comment les embouteillages affectent différemment les femmes, en particulier si elles sont plus susceptibles d'utiliser les transports publics ou de voyager pendant les heures de pointe en raison de leurs responsabilités liées à la prestation de soins.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

270 ETP

Cette initiative sera menée en collaboration avec des start-up marocaines et locales, ce qui permettra de créer des emplois et d'alimenter l'économie locale.

NUMÉRIQUE

Cette action intégrera des données provenant de diverses actions de transport afin d'optimiser la mobilité urbaine. Elle utilisera des informations en temps réel provenant du réseau cyclable élargi et du système de partage de vélos (TA-01), ainsi que des Pôles d'échange pour ajuster les feux de circulation et améliorer la fluidité du transport multimodal (TA-02). Le système donnera la priorité aux bus électriques aux intersections (TA-03) et renforcera la sécurité des piétons grâce à des mesures optimisées de modération de la circulation (TA-05). L'ensemble de ces actions permettra de créer un réseau de transport urbain cohérent, efficace et durable.

Toutes les données saisies seront intégrées dans le Centre d'opérations intégré DA-07.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

18 600 tCO₂/an

ADAPTATION AU CLIMAT

Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

12 : Vitesse moyenne de déplacement sur les artères principales à l'heure de pointe – plus de 30 km/h

12.1 : Vitesse de déplacement des services de bus sur les grandes artères (moyenne journalière) – plus de 25km/h

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie et Division technique)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa aménagement)
- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)

DA-05

Systeme intelligent de controle de la qualite de l'air



EN RESUME

Déploiement de capteurs de qualité de l'air basés sur l'IdO dans toute la ville pour surveiller les niveaux de pollution de l'air en temps réel et guider les interventions visant à réduire la pollution atmosphérique.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, de suivi ou de collecte de données et projet de recettes



HORIZON TEMPOREL

2025-2027



ÉTENDUE SPATIALE

Commune d'Agadir



CAPEX

MAD 3 878 000
EUR 357 000

Évaluation de la planification
et des infrastructures
MAD 485 000
EUR 45 000

Gestion des données et rapports
MAD 1 454 000
EUR 134 000

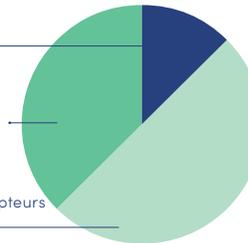
Acquisition et installation de capteurs
MAD 1 939 000
EUR 179 000



OPEX

MAD 630 000 / an
EUR 58 000 / an

Suivi et maintenance



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir est confrontée à d'importants problèmes de qualité de l'air, principalement en raison des émissions provenant d'un parc automobile obsolète, d'une application

inadéquante des lois sur le contrôle de la pollution et de poussières provenant des activités de construction. La situation géographique de la ville et la faible pluviométrie exacerbent encore la dispersion de la pollution. Le contrôle de la qualité de l'air est important pour protéger la santé publique, réduire les dommages environnementaux et garantir une meilleure qualité de vie aux habitants.

Cette action implique le déploiement d'un réseau de capteurs de qualité de l'air compatibles avec l'Internet des objets (IdO) dans tout Agadir. Ces systèmes intelligents de suivi de la qualité de l'air mesureront en temps réel divers polluants, notamment les PM_{2,5}, les PM₁₀, le NO₂ et le CO₂.

Les capteurs seront placés à des endroits stratégiques de la ville afin d'assurer une couverture complète, permettant un suivi précis de la qualité de l'air dans les zones densément peuplées et à forte circulation. Pour que le déploiement soit réussi, il faudra mettre en place les infrastructures nécessaires, notamment des sources d'alimentation électrique et des réseaux de communication fiables, afin de prendre en charge les capteurs et d'assurer une transmission fiable et rapide des données.

Les données collectées par ces capteurs seront initialement stockées et analysées par une solution qui s'intègre au centre d'opérations intégré DA-07. La plateforme Hyperviseur n'est en effet pas encore opérationnelle et ne dispose donc pas des capacités de gestion, de stockage et d'analyse des données nécessaires pour traiter les

données des capteurs. Cependant, lorsque l'Hyperviseur sera entièrement développé, l'intégration de ces données permettra d'améliorer les processus de prise de décision.

Les données analysées seront utilisées pour informer le public sur les conditions de la qualité de l'air, guider les décisions politiques et mettre en œuvre des interventions ciblées pour réduire la pollution atmosphérique.

COMPOSANTES DE L'ACTION

ÉVALUATION DE LA PLANIFICATION ET DES INFRASTRUCTURES

L'initiative impliquera les autorités locales, les organisations communautaires, les partenaires technologiques potentiels et les PME afin de recueillir leurs commentaires et leur soutien. Elle évaluera le réseau électrique et les réseaux de communication actuels afin d'identifier les lacunes et de déterminer les mises à niveau ou les installations nécessaires au déploiement des capteurs.

ACQUISITION ET INSTALLATION DE CAPTEURS

Des capteurs de qualité de l'air compatibles avec l'IdO seront identifiés pour répondre aux exigences techniques. Les emplacements stratégiques pour l'installation des capteurs seront choisis en fonction de la densité de la population et des zones de pollution, et un plan détaillé pour l'installation des capteurs sera élaboré.

GESTION DES DONNÉES ET RAPPORTS

Des solutions de gestion des données seront mises en place en accord avec le centre d'opérations intégré DA-07 afin de collecter et de stocker les données des capteurs. L'intégration future avec l'Hyperviseur sera

évaluée une fois que les initiatives de la plateforme urbaine de l'Hyperviseur seront à nouveau mises en œuvre. Des protocoles de transmission sécurisée et efficace des données des capteurs vers la plateforme centrale seront mis en œuvre. Des outils analytiques seront utilisés pour traiter et visualiser les données relatives à la qualité de l'air, et les résultats seront régulièrement partagés avec la communauté et les autorités locales afin d'éclairer les décisions politiques.

SUIVI ET MAINTENANCE

Un plan de maintenance sera établi pour l'entretien et l'étalonnage des capteurs, et des contrôles de qualité des données garantiront l'exactitude et la fiabilité des données collectées. En outre, le contrôle de la qualité de l'air pourrait être amélioré par des fournisseurs de services qui exploitent l'imagerie satellitaire et les modèles de dispersion de l'air pour améliorer le contrôle de la qualité de l'air en temps quasi réel.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Évaluation de la planification et des infrastructures	■				
Acquisition et installation de capteurs	■	■			
Gestion des données et rapports				■	■
Suivi et maintenance				■	■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS5
Permettre un mode de vie sain pour tous



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

DA-07

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 6 : Agadir numérique

SOCIAL ET GENRE



Impliquer les femmes dans le processus de collecte et d'analyse des données en les formant au fonctionnement et à l'entretien des capteurs de qualité de l'air.



Veiller à ce que les données et les informations recueillies soient présentées dans des formats accessibles à tous les membres de la communauté, y compris aux femmes qui n'ont qu'un accès limité à la technologie. Il peut s'agir de réunions communautaires, de documents imprimés et de campagnes dans les médias sociaux.



S'engager avec les parties prenantes locales pour s'assurer que l'emplacement des capteurs de qualité de l'air tient compte des besoins des différents groupes communautaires, en particulier des femmes et des populations marginalisées (par exemple, mener des enquêtes pour identifier les zones que ces groupes fréquentent ou dans lesquelles ils vivent et placer stratégiquement les capteurs dans ces zones).

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

10 ETP

Cette initiative favorisera également la collaboration avec des start-ups marocaines et locales, créant des emplois et stimulant l'économie locale tout en renforçant les capacités d'Agadir ville intelligente.

NUMÉRIQUE

DA-07 Centre d'opérations intégré

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE
N/A

ADAPTATION AU CLIMAT
N/A

INDICATEURS D'IMPACT

N/A

RESPONSABLE DE L'ACTION
Commune d'Agadir

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE
• PME locales

DA-06

Suivi numérique des écosystèmes



EN RÉSUMÉ

Déploiement de capteurs IdO, de drones et de technologies de télédétection pour surveiller les écosystèmes locaux, suivre les paramètres environnementaux et soutenir les efforts de restauration et de résilience.



TYPE D'ACTION

Projet d'investissement, projet de recettes et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Ville d'Agadir, estuaire du Souss, littoral, contreforts de l'Atlas, ceinture verte



CAPEX

MAD 23 269 000

EUR 2 145 000

Planification détaillée, acquisition et installation de technologies

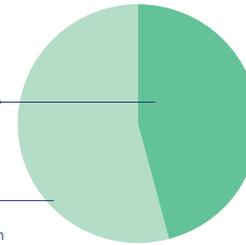
MAD 10 665 000

EUR 983 000

Intégration des données et analyse de l'intelligence artificielle, suivi de la biodiversité et de la restauration

MAD 12 604 000

EUR 1 162 000



OPEX

MAD 2 327 000 / an

EUR 214 000 / an

Coûts d'exploitation, y compris le suivi et l'évaluation

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Agadir s'est engagée à restaurer 8 millions d'hectares d'écosystèmes forestiers dégradés d'ici 2030, ce qui en fait un lieu idéal pour les technologies de suivi avancées, ainsi que pour d'autres habitats sensibles tels que l'estuaire du Souss, le littoral et les contreforts des montagnes de l'Atlas.

Cette action se concentre sur le déploiement de technologies avancées, y compris des capteurs IdO, des véhicules aériens et des systèmes de télédétection, pour surveiller les divers écosystèmes d'Agadir – côtiers, urbains, forestiers, agricoles et humides – en temps réel. En tirant parti de ces technologies de pointe, Agadir disposera d'une approche holistique du suivi et de la gestion de ses riches ressources naturelles. Les connaissances acquises permettront non seulement de soutenir les efforts de restauration, mais aussi d'améliorer la résilience des écosystèmes de la région, garantissant ainsi le développement durable et un environnement résilient pour l'avenir.

En intégrant stratégiquement la technologie proposée, Agadir sera en mesure de suivre

des paramètres environnementaux essentiels tels que l'humidité du sol et la qualité de l'air. Cela permettra de surveiller divers facteurs environnementaux, tels que :

- La progression du reboisement, en utilisant des images satellites (ou d'autres méthodes de saisie de données de télédétection) et des données historiques pour assurer un suivi de la restauration des écosystèmes forestiers dégradés.
- L'effet albédo, qui reflète l'impact des différentes utilisations des sols sur les climats urbains locaux.
- La perméabilité de la surface du sol et une meilleure compréhension de l'infiltration de l'eau et des modèles de ruissellement, qui sont essentiels pour une gestion efficace des eaux pluviales et une réduction des risques d'inondation.
- L'érosion côtière, en fournissant des informations sur le mouvement des sédiments et en permettant l'élaboration de stratégies efficaces de gestion des côtes.
- Les risques d'inondation en surveillant les changements topographiques et les niveaux d'eau en temps réel. Cette capacité est essentielle pour mettre en œuvre des mesures proactives visant à protéger les communautés et les écosystèmes des inondations.

L'intégration de l'IA permettra à Agadir d'analyser les données collectées, d'identifier les tendances et de prédire les menaces potentielles pour la biodiversité. Cette approche permet d'obtenir des informations précieuses sur la santé des écosystèmes et d'intervenir efficacement. En outre, le suivi de la biodiversité évaluera à la fois la perte et la croissance des espèces, offrant ainsi une vue d'ensemble de la vitalité de l'écosystème et de l'efficacité des efforts de restauration.

COMPOSANTES DE L'ACTION

PLANIFICATION DÉTAILLÉE

Le projet commencera par une évaluation complète des besoins afin d'identifier les défis environnementaux actuels, les écosystèmes/habitats cibles et les lacunes en matière de suivi. Cette évaluation permettra de comprendre clairement les problèmes existants et de formuler des stratégies efficaces pour les résoudre.

ACQUISITION ET INSTALLATION DES TECHNOLOGIES SÉLECTIONNÉES

L'étape suivante consiste à évaluer et à sélectionner des capteurs IdO, des véhicules aériens (drones), des technologies de télédétection (par exemple, par satellite) et des fournisseurs de données adaptés au suivi des écosystèmes. En outre, les lacunes en matière d'infrastructure et de connectivité seront identifiées afin d'assurer une intégration sans faille des nouvelles technologies.

Les emplacements clés pour l'installation des capteurs seront identifiés en fonction des écosystèmes ciblés, notamment les zones côtières, les zones urbaines, les forêts, les terres agricoles et les zones humides. Des capteurs seront installés pour suivre les paramètres environnementaux essentiels tels que l'humidité du sol et la qualité de l'air, fournissant ainsi des données complètes à analyser. La télédétection sera utilisée pour un suivi complet de l'environnement. Il s'agit notamment d'évaluer l'effet d'albédo, de comprendre la perméabilité de la surface terrestre, de suivre le mouvement des sédiments et de surveiller les changements topographiques et les niveaux d'eau.

INTÉGRATION DES DONNÉES ET ANALYSE DE L'IA

Les données provenant des capteurs IdO et des technologies de télédétection seront intégrées dans une plateforme centrale. Des algorithmes d'IA seront utilisés pour analyser les données et prédire les menaces potentielles. Un tableau de bord sera mis en œuvre pour le suivi en temps réel des écosystèmes et l'établissement de rapports sur la santé de l'écosystème, intégré au centre d'opérations intégré DA-07.

SUIVI DE LA BIODIVERSITÉ ET DE LA RESTAURATION

Des protocoles de suivi de la biodiversité seront élaborés, en se concentrant sur les espèces et les habitats clés au sein des écosystèmes cibles. Les efforts de suivi seront alignés sur les projets de restauration des habitats sensibles, notamment les 8 millions d'hectares d'écosystèmes forestiers dégradés, l'estuaire du Souss, le littoral et les contreforts des montagnes de l'Atlas. Les connaissances acquises grâce au suivi permettront d'éclairer les stratégies de restauration, et l'analyse des données sera utilisée pour évaluer l'efficacité des efforts de restauration et la vitalité globale de l'écosystème.

SUIVI ET ÉVALUATION

Des indicateurs clés de performance (ICP) seront établis pour mesurer l'amélioration de la santé des écosystèmes, de la biodiversité et de la réussite de la restauration. Un suivi et une évaluation continus permettront de s'assurer que le projet atteint ses objectifs et apporte les bénéfices escomptés.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Planification détaillée	■				
Acquisition et installation de technologies	■				
Intégration des données et analyse de l'IA		■			
Suivi de la biodiversité et de la restauration				■	
Suivi et évaluation					■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS1
Protéger et améliorer son environnement



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

LA-01 LA-04 DA-07

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone
Axe 10 : Gestion patrimoniale et urbanistique

SOCIAL ET GENRE



Élaborer des programmes de formation spécifiquement destinés aux femmes et aux groupes marginalisés afin de les doter des compétences nécessaires pour exploiter, entretenir et analyser les données provenant de capteurs IdO, de véhicules aériens et de technologies de télédétection. Cela peut renforcer la participation des femmes dans les domaines de la protection de l'environnement et de l'innovation technologique.



Encourager la participation des femmes et des membres des communautés locales aux activités de suivi. Cela pourrait impliquer la formation de groupes communautaires comprenant des femmes en tant que leaders afin de s'assurer que des perspectives diverses sont incluses dans la collecte et l'interprétation des données.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

70 ETP

Cette initiative sera menée en collaboration avec des start-ups marocaines et locales, afin d'encourager l'innovation et de créer des opportunités d'emploi qui alimenteront l'économie locale.

NUMÉRIQUE

DA-07 Centre d'opérations intégré

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE
N/A

ADAPTATION AU CLIMAT
N/A

INDICATEURS D'IMPACT

7 : Abondance des espèces d'oiseaux – plus de 0 % de variation annuelle

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Organisations bénévoles locales
- Commune Division de l'environnement

DA-07

Centre d'opérations intégré

EN RÉSUMÉ

Mise en œuvre d'un système centralisé pour collecter et analyser les données provenant de sources telles que les caméras de circulation, les capteurs IdO, les systèmes de transport public et les services d'urgence.



TYPE D'ACTION

Projet de recettes et suivi ou collecte de données



HORIZON TEMPOREL

2025-2035



ÉTENDUE SPATIALE

Commune d'Agadir

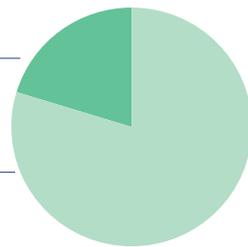


CAPEX

MAD 96 953 000
EUR 8 936 000

Essais pilotes, formation et renforcement des capacités
MAD 19 391 000
EUR 1 787 000

Définir le champ d'application du COI, l'identification des sources de données, la mise en place des infrastructures, la sélection de logiciels et d'outils, intégration d'une infrastructure intelligente, développement d'un système d'intervention d'urgence
MAD 77 562 000
EUR 7 148 000



OPEX

MAD 14 543 000 / an
EUR 1 340 000 / an

Coûts d'exploitation, y compris le suivi et l'évaluation

DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

La ville étudie actuellement l'élaboration d'une plateforme de collecte et de visualisation de données (Hyperviseur), dans le but de soutenir la prise de décision basée sur les données, d'améliorer le suivi de l'aménagement urbain dans la ville et de développer des cas d'utilisation pour l'amélioration de l'opération et de la maintenance des infrastructures et des services de la ville.

Cette action implique de mettre en place un Centre d'opérations intégré (COI). Un système centralisé de collecte et d'analyse des données provenant de diverses sources telles que les caméras de circulation, les capteurs IdO, les systèmes de transport public et les services d'urgence permettra à Agadir d'améliorer la prise de décision en temps réel et la coordination entre les différents services de la ville. L'intégration dans le COI de solutions d'infrastructure intelligentes telles que l'éclairage public intelligent, la gestion intelligente des déchets et les systèmes de gestion de l'eau permettra également d'optimiser l'utilisation des ressources, de réduire les coûts d'opération et d'améliorer la prestation de services.

De nombreuses actions prévues dans le PAVV envisagent le déploiement de capteurs, de dispositifs IdO et de caméras de circulation, qui favoriseront la capture de données. Cette action vise à centraliser ces données et à permettre à la commune d'avoir une "vue à 360°" de l'énergie, des transports, des déchets, etc. améliorant ainsi la gestion urbaine et la durabilité urbaine.

Le COI pourrait également soutenir la commune dans le développement d'un cadre de Réduction des risques de catastrophe (RRC), améliorant ainsi la capacité de la ville à gérer et à répondre efficacement aux situations d'urgence.

COMPOSANTES DE L'ACTION

DÉFINIR LE CHAMP D'APPLICATION DU COI

La première étape consiste à définir des objectifs clairs pour le Centre d'opérations intégré (COI), en se concentrant sur l'amélioration de la collecte et de l'analyse des données en temps réel afin d'améliorer la prise de décision et la coordination entre les services de la ville. L'objectif est de créer un système centralisé qui intègre des données provenant de différentes sources, facilitant ainsi une vision holistique de la dynamique urbaine. En outre, un examen des cas d'utilisation identifiés pour l'Hyperviseur et le PAVV sera effectué, en donnant la priorité à ceux qui répondent le mieux aux objectifs du Plan d'Action Ville Verte et aux besoins de la ville d'Agadir.

IDENTIFICATION DE LA SOURCE DES DONNÉES

Il est essentiel d'identifier et de cataloguer les sources de données telles que les caméras de circulation, les capteurs IdO, les systèmes de transport public et les services d'urgence. Garantir la compatibilité des données et les capacités d'intégration entre les différents systèmes permettra un flux de données continu et une analyse complète. La mise en place de mécanismes robustes de gouvernance des données est tout aussi importante pour faciliter la coordination entre la commune, les services publics, les SDL et les autres parties prenantes. Cela implique de décloisonner les données, de définir des protocoles pour la propriété, l'accès et le partage des données, et d'encourager la collaboration entre toutes les différentes entités. Étant donné les capacités limitées actuelles de la ville, un soutien technique externe et des initiatives de renforcement des capacités seront nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures de manière efficace.

MISE EN PLACE DE L'INFRASTRUCTURE

Il est essentiel de mettre en place l'infrastructure informatique nécessaire, y compris les serveurs, le stockage des données et les capacités du réseau. De solides mesures de cybersécurité doivent être mises en place pour protéger les données sensibles et garantir l'intégrité du système.

SÉLECTIONNER LES LOGICIELS ET LES OUTILS

Le choix d'une plateforme de gestion centralisée des données capable d'intégrer des données provenant de diverses sources est essentiel. Cette sélection doit tenir compte des autres actions numériques (DA-01, DA-02, DA-03, DA-04, DA-05, DA-06) afin d'en assurer la compatibilité. La plateforme doit permettre des analyses et des rapports en temps réel afin de fournir des informations opportunes.

INTÉGRATION D'UNE INFRASTRUCTURE INTELLIGENTE

Il est nécessaire d'intégrer dans le COI des dispositifs tels que l'éclairage public intelligent, la gestion intelligente des déchets et les systèmes de gestion de l'eau. Cette intégration devrait également inclure toutes les autres actions numériques du PAVV (DA-01, DA-02, DA-03, DA-04, DA-05, DA-06). L'intégration avec le portail Open Data d'Agadir prévu et d'autres initiatives de données ouvertes s'avérerait très précieuse. Le développement de protocoles pour le partage de données et la communication entre ces systèmes améliorera l'efficacité globale de l'opération des services de la ville.

ESSAIS PILOTES ITÉRATIFS

Il est essentiel de mener des essais pilotes itératifs pour évaluer la fonctionnalité du COI et sa capacité à intégrer diverses sources de données. Recueillir les réactions des parties prenantes permettra d'identifier

les points à améliorer et de s'assurer que le système répond aux exigences opérationnelles.

FORMATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Il est important de former le personnel de la ville et les parties prenantes à l'utilisation efficace du COI. Le développement de ressources et de systèmes de soutien garantira un apprentissage et une adaptation continus, permettant une amélioration permanente des processus et des pratiques.

SUIVI ET ÉVALUATION

Il est nécessaire d'établir des mesures pour évaluer l'efficacité du COI dans l'amélioration de la prise de décision et de la coordination. Un suivi et une évaluation continus permettront de s'assurer que le projet atteint ses objectifs et produit les bénéfices escomptés.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Définir le champ d'application du COI	■				
Identification de la source des données	■				
Mise en place de l'infrastructure	■	■			
Sélectionner les logiciels et les outils	■	■			
Intégration de l'infrastructure intelligente		■	■	■	■ (Cont. +2Y)
Essais pilotes itératifs		■	■	■	
Formation et renforcement des capacités			■	■	■
Suivi et évaluation			■	■	■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES



OS3
Optimiser l'utilisation de ses ressources



OS7
Exploiter le potentiel du numérique

ACTIONS CONNEXES DU PAVV

DA-01 DA-02 DA-03
DA-04 DA-05 DA-06

ALIGNEMENT SUR LE PAC

Axe 6 : Agadir numérique

SOCIAL ET GENRE



Mettre en place un éclairage public intelligent qui améliore la sécurité dans les zones fréquentées par les femmes, en particulier tôt le matin ou tard le soir. Veiller à ce que l'éclairage soit suffisant dans les zones identifiées comme étant à haut risque sur la base de données de sécurité spécifiques au genre.



Créer des protocoles d'intervention d'urgence qui tiennent compte des besoins spécifiques des femmes et d'autres groupes vulnérables, tels que les personnes ayant des enfants, les personnes âgées ou les femmes enceintes.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

290 ETP

Cette initiative sera menée en collaboration avec des start-up marocaines et locales, ce qui permettra de créer des emplois et d'alimenter l'économie locale.

NUMÉRIQUE

Cette intégration inclut toutes les autres actions numériques (DA-01, DA-02, DA-03, DA-04, DA-05, DA-06) et les données générées par les différentes actions du PAVV.

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE
N/A

ADAPTATION AU CLIMAT
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

N/A

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir (Division de l'environnement et de la qualité de vie)

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- SRM SM
- Division de l'environnement de la Commune
- Société de développement local pour les travaux publics (SDL Agadir Souss-Massa aménagement)
- Société de développement local pour la mobilité (SDL Mobilité)



Transversale

CS-01
Campagne de
sensibilisation au
développement
durable à l'échelle de
la ville

Les actions transversales

La connaissance locale des défis environnementaux auxquels Agadir est confrontée et le changement de comportement ont été identifiés comme des facteurs clés de succès dans tous les secteurs au cours des ateliers de consultation et dialogue avec les parties prenantes.

Afin de susciter l'intérêt du public et de le sensibiliser au changement climatique, le PAVV propose de mener une campagne de sensibilisation dans tous les secteurs afin de promouvoir les changements de comportement et les pratiques de développement durable au sein de la communauté. Pour accomplir cet objectif, des programmes éducatifs, l'engagement de la communauté, la collaboration des entreprises, les médias et la communication seront mis en place par le biais de mécanismes d'incitation sectoriels soutenus par un comité de pilotage.

D'un coût de 1,556 million de dirhams, tous secteurs confondus, cette initiative a pour but de créer 15 emplois et renforcera la gouvernance du plan d'action grâce à une campagne inclusive destinée à tous les Gadiris.

CS-01

Campagne de sensibilisation au développement durable à l'échelle de la ville



EN RÉSUMÉ

Campagne de sensibilisation dans tous les secteurs afin de promouvoir les changements de comportement et les initiatives durables au sein de la communauté, par le biais de programmes éducatifs, de l'engagement de la communauté, de la collaboration des entreprises, des médias et de la communication, ainsi que par le biais de mécanismes d'incitation spécifiques à chaque secteur, et la mise en place d'un comité de pilotage.



TYPE D'ACTION

Sensibilisation et développement des services



HORIZON TEMPOREL

2025-2030



ÉTENDUE SPATIALE

Commune d'Agadir



CAPEX
MAD 1 556 000
EUR 143 000

Planifier la campagne
MAD 600 000
EUR 55 000

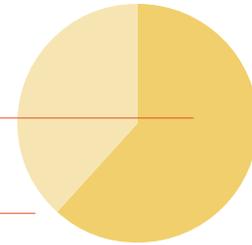
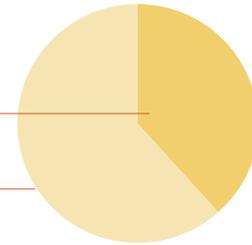
Lancer la campagne
MAD 956 000
EUR 88 000



OPEX
MAD 1 237 000 / an
EUR 114 000 / an

Former un comité de pilotage
MAD 825 000
EUR 76 000

Contrôler et évaluer
MAD 412 000
EUR 38 000



DESCRIPTION DE L'ACTION

VUE D'ENSEMBLE

Cette action propose de lancer une campagne à l'échelle de la ville pour sensibiliser et encourager le développement durable dans tous les secteurs. Cette action sera menée en collaboration avec des entreprises privées, des entités publiques (telles que des écoles et des universités), des groupes communautaires, des ONG et des membres du public. Cette action comprend des mesures telles que

- Des programmes éducatifs dans les écoles, lesquels pourraient inclure l'introduction de modules obligatoires sur le recyclage, l'utilisation durable de l'énergie et la gestion de l'environnement, ainsi que des ateliers pour sensibiliser les élèves à la réduction des déchets, le compostage et la conservation de l'eau.
- L'engagement communautaire, lequel comprend l'organisation de séminaires et d'ateliers publics sur des sujets tels que le mode de vie durable, les pratiques d'économie d'eau et la réduction du plastique. En outre, l'organisation d'événements communautaires de nettoyage tels que le ramassage des déchets dans les oueds ou sur les plages, le jardinage communautaire et la plantation d'arbres pour promouvoir l'écologisation des villes.

- La collaboration avec les restaurants, les cafés et les entreprises locales pour promouvoir des pratiques durables telles que la réduction des plastiques à usage unique.
- Médias et communication, dont le lancement de campagnes dans les réseaux sociaux et de publicités pour diffuser des informations, et l'organisation d'événements saisonniers pour s'aligner sur la Journée mondiale de l'environnement.

Cette action peut être complétée par des mécanismes d'incitation tels que :

- Eau : ramassage des déchets dans les oueds ; audits gratuits de l'efficacité de l'eau et fourniture de dispositifs d'économie d'eau (sacs de citerne, pommeaux de douche, etc.) pour les particuliers et les entreprises.
- Déchets solides : système d'accréditation du compostage des déchets alimentaires pour les cafés et restaurants locaux, introduction de modules de recyclage obligatoires dans les écoles primaires.
- Utilisation des sols : concours de conception et subventions pour la construction de jardins communautaires et journées de plantation d'arbres communautaires.
- Transport : tarifs gratuits ou réduits pour les transports publics certains jours, subventions pour les véhicules électriques pour les PME privées, programme "vélo au travail/à l'école" et formation mensuelle gratuite à la réparation de vélos.
- Bâtiments : subventions pour l'adaptation des bâtiments par le biais du guichet unique pour la rénovation des logements (EA-05), mise en œuvre de normes/certifications obligatoires en matière de construction écologique pour tous les nouveaux bâtiments.
- Énergie : subventions pour l'installation de toits refroidissants sur les bâtiments privés par le biais du guichet unique pour la rénovation des logements (EA-05), introduction d'un module obligatoire sur l'utilisation durable de l'énergie dans les écoles primaires, en lien avec la mise en œuvre du programme de rénovation des logements pour lutter contre la chaleur urbaine (EA-04) dans les bâtiments scolaires.

En mettant l'accent sur l'éducation et la sensibilisation, la ville inspirera un changement de comportement et encouragera les pratiques durables dans l'ensemble de la communauté.

COMPOSANTES DE L'ACTION

FORMER UN COMITÉ DE PILOTAGE

Le comité de pilotage sera composé de représentants d'organismes publics, de groupes communautaires, d'entreprises privées, d'ONG et d'autres parties prenantes. Ce comité supervisera la planification, la mise en œuvre et le suivi de la campagne, en veillant à ce que toutes les voix soient entendues et à ce que la campagne corresponde aux besoins et aux objectifs de la ville et de la population.

PLANIFIER ET LANCER LA CAMPAGNE

Élaborer un plan détaillé pour mener à bien la campagne en définissant les objectifs spécifiques, le programme et les ressources nécessaires pour mettre en œuvre l'ensemble des sous-actions et des mécanismes d'incitation. Ce plan doit préciser le calendrier, le budget et les principaux indicateurs de performance permettant de mesurer le succès de la campagne. Une fois le plan finalisé, cette action propose de lancer la campagne avec une série d'événements et d'activités promotionnelles pour susciter l'engagement autour des nouvelles initiatives de développement durable.

CONTRÔLER ET ÉVALUER

Contrôler et évaluer la mise en œuvre des sous-actions et des mécanismes d'incitation par rapport aux objectifs de la campagne. Cela implique une collecte et une analyse régulières des données afin de suivre les progrès et l'engagement du public, d'identifier les difficultés et de procéder aux ajustements nécessaires. Le comité de pilotage devra également fournir des rapports périodiques à la commune.

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

Composantes de l'action	2025	2026	2027	2028	2029
Former le comité de pilotage	■				
Élaborer un plan détaillé pour mener à bien la campagne	■				
Campagne de lancement		■	■	■	■
Suivi et évaluation			■	■	■

OBJECTIFS STRATÉGIQUES

 OS1 Protéger et améliorer son environnement	 OS3 Optimiser l'utilisation de ses ressources
 OS2 Concevoir un développement urbain pour une société juste et inclusive	 OS4 Promouvoir la mobilité durable
	 OS5 Permettre un mode de vie sain pour tous

ACTIONS CONNEXES DU PAVV | ALIGNEMENT SUR LE PAC

 WA-06	 SW-02	 LA-02	Axe 5 : Eco-cité d'Agadir à faible émission de carbone
 EA-04	 EA-05		

SOCIAL ET GENRE

-  Associer à la prise de décision, par l'intermédiaire du comité de pilotage, des représentants de divers horizons en termes de sexe, d'âge, d'origine ethnique et de situation socio-économique.
-  Eau : donner la priorité aux ménages à faibles revenus pour les audits d'efficacité de l'eau ; programmer des événements de ramassage de déchets à des heures adaptées aux femmes et aux familles et fournir des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à tous les sexes, âges et capacités.
-  Déchets solides : encourager les entreprises appartenant à des femmes à participer à l'accréditation du compostage ; concevoir un contenu adapté aux élèves ayant des besoins éducatifs spéciaux (BES).
-  Utilisation des sols : veiller à ce que les journées de plantation d'arbres comprennent des activités adaptées aux enfants et aux familles ; encourager les femmes, les jeunes et les groupes marginalisés à participer aux concours de conception.

 **Transport** : donner la priorité aux tarifs réduits pour les familles à faibles revenus, les femmes et les personnes âgées ; cibler les entreprises appartenant à des femmes pour les subventions aux véhicules électriques ; proposer des formations au cyclisme spécifiquement pour les enfants et les femmes et veiller à ce que les formations aient lieu dans des quartiers divers afin d'en élargir l'accès.

 **Bâtiments** : les subventions devraient être accordées en priorité aux bâtiments situés dans les quartiers à faibles revenus ; veiller à ce que les bâtiments adaptés soient accessibles à tous.

 **Énergie** : donner la priorité aux ménages à faibles revenus pour les subventions en faveur des toits blancs ; veiller à ce que le programme de développement durable dans les écoles soit adapté aux élèves BES.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

15 ETP

NUMÉRIQUE

L'action pourrait bénéficier de l'élaboration d'un site web complet destiné aux citoyens sur toutes les incitations et récompenses disponibles

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

N/A

ADAPTATION AU CLIMAT

Inondation/glisement de terrain
Sécheresse
Températures extrêmes
Défaillance/obsolescence des infrastructures

INDICATEURS D'IMPACT

- 11.1 : Part modale des transports dans le total des déplacements – moins de 30 % de déplacements motorisés en transport privé
- 25 : Consommation d'eau domestique par habitant – entre 120 et 200 L/jour/habitant
- 30.1 : Proportion de matières recyclables sèches triées à la source – plus de 35%.

RESPONSABLE DE L'ACTION

Commune d'Agadir

PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE

- Organisations bénévoles locales
- Groupes communautaires
- Ecoles
- Entreprises locales

5

Mise en
œuvre, suivi et
évaluation

Mise en œuvre

Financement et gestion financière

Il existe un large éventail de sources de financement disponibles pour soutenir la mise en œuvre des actions sectorielles du PAVV (Tableau 4). Il s'agit notamment d'instruments adaptés à des investissements générateurs de revenus plus importants (c'est-à-dire des prêts), ainsi que de sources complémentaires pour des interventions plus modestes (c'est-à-dire le crowdfunding). La composition du mix de financement sera définie plus précisément lors de la phase de préfaisabilité de chaque action.

Mise en œuvre

La mise en œuvre des actions sera dirigée par la Commune d'Agadir et d'autres acteurs locaux tels que la SRM SM. La mise en œuvre des actions aura lieu principalement au cours des cinq premières années du Plan d'Action pour une Ville Verte. La collaboration avec les agences gouvernementales, les fournisseurs locaux, les PME et la société civile sera cruciale pour s'assurer que les actions produisent les meilleurs résultats environnementaux, sociaux et économiques.

La Commune d'Agadir a souligné l'importance d'établir un organe de gouvernance dédié pour assurer la mise en œuvre et la durabilité du PAVV au-delà de 2027. Cet organe de gouvernance pourrait prendre la forme d'une Société de Développement Local (SDL), qui fournirait la structure, l'expertise et la coordination nécessaires pour superviser et gérer les actions du plan. Une telle entité permettrait de renforcer la collaboration avec les parties prenantes, d'assurer la responsabilité et de maintenir l'élan vers la réalisation des objectifs environnementaux, sociaux et économiques à long terme d'Agadir.



CATÉGORIE D'INSTRUMENT	INSTRUMENT	EAU	DÉCHETS SOLIDES	UTILISATION DES SOLS	TRANSPORT	ÉNERGIE ET BÂTIMENTS	NUMÉRIQUE	NUMÉRIQUE
REVENUS AUTONOMES DES COMMUNES ET INSTRUMENTS DE PILOTAGE POLITIQUE	Location de terrains ou d'infrastructures							
	Impôts							
	Frais et tarification des actions et des services							
CAPTURE DE LA VALEUR FONCIÈRE (CVF)	Capture de la valeur foncière basée sur le développement (CVF)							
TRANSFERTS DES ADMINISTRATIONS NATIONALES	Transfert intergouvernemental							
	Soutien aux recettes							
FINANCEMENT INTERNATIONAL DE LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	Subventions pour l'assistance technique							
	Lignes de crédit dédiées							
	Véhicules de financement mixte							
FONDS NATIONAUX, RÉGIONAUX ET MUNICIPAUX	Fonds climatiques des villes							
	Fonds renouvelables							
	Fonds d'investissement verts							
	Fonds de développement régional							
FINANCEMENT PAR L'EMPRUNT	Prêt commercial							
	Obligations municipales							
PARTENARIATS PUBLIC-PRIVÉ	PPP							
MODÈLES DE CRÉDIT-BAIL ET DE	Location simple							
	Modèles « en tant que service »							
	Payez au fur et à mesure des économies / Remboursements sur facture							
FINANCEMENT INDIVIDUEL ET COMMUNAUTAIRE	Financement participatif (crowdfunding)							
	Organisations philanthropiques et associations caritatives							

Table 5
Sources de financement par secteur

Suivi et évaluation

Le suivi et l'évaluation du PAVV sont essentiels pour évaluer l'impact des actions du PAVV sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'atténuation du changement climatique à Agadir. Deux types de suivi seront entrepris dans le cadre du PAVV :

1. Le suivi du processus de mise en œuvre, qui se concentrera sur la façon dont les actions sont déployées par rapport au calendrier, au budget et aux composantes de chacune des actions. L'objectif de ce suivi est de s'assurer que les actions sont exécutées conformément à l'objectif initial de chaque action, que les bonnes données sont collectées pour assurer un suivi ultérieur et que les enseignements tirés sont partagés entre les actions.
2. Le suivi des résultats, en évaluant si les actions mises en œuvre apportent les bénéfices escomptés. Cela se fera par l'analyse des données quantitatives et qualitatives collectées pendant et après la mise en œuvre de l'action, et comparées à l'analyse de la situation de référence présentée dans le présent PAVV (voir chapitre 2, p. 25).

Composantes du suivi du processus de mise en œuvre

Le suivi du processus de mise en œuvre comprendra plusieurs éléments :

ORGANISATION

Une unité spécifique au sein de la commune sera chargée de superviser la mise en œuvre et la coordination des actions du PAVV. Il ne s'agira pas nécessairement du Responsable de l'action. Chaque responsable d'une action sera tenu de la mise en œuvre et de la collecte des données, qui seront transmises à l'unité centrale de coordination du PAVV. La mise en œuvre des actions relèvera des divisions concernées, tandis que le "service de gouvernance, d'inspection interne et de suivi du Plan d'Action Communal" assurera les fonctions de l'unité PAVV (Figure 22). L'unité PAVV supervisera l'intégration des actions PAVV entre elles et avec des interventions politiques plus larges au sein de la commune, telles que le Plan d'Action Communal. L'unité sera également responsable de la coordination avec les parties prenantes externes, y compris les ministères et la société civile.

CADRE DE REPORTING ET DE SUIVI

Pour chaque action, l'unité PAVV créera un cadre de reporting et de suivi, comme indiqué dans la Figure 23 . Ce cadre détaillera les responsabilités des responsables des actions, les calendriers des processus de mise en œuvre, ainsi que les méthodes et les dispositions pour le suivi des progrès. Le cadre s'appuiera sur les informations et le calendrier de mise en œuvre fournis pour chaque action. Il comprendra un calendrier des indicateurs à collecter et un accord sur la communication périodique des données par le responsable de l'action à l'unité PAVV.

BUDGÉTISATION

Chaque responsable d'action sera responsable de l'établissement d'un budget pour chaque action à l'aide de fonds internes et/ou externes et du suivi des résultats financiers. Ceux-ci seront communiqués périodiquement à l'unité PAVV afin de garantir l'uniformité des rapports entre les différentes actions.



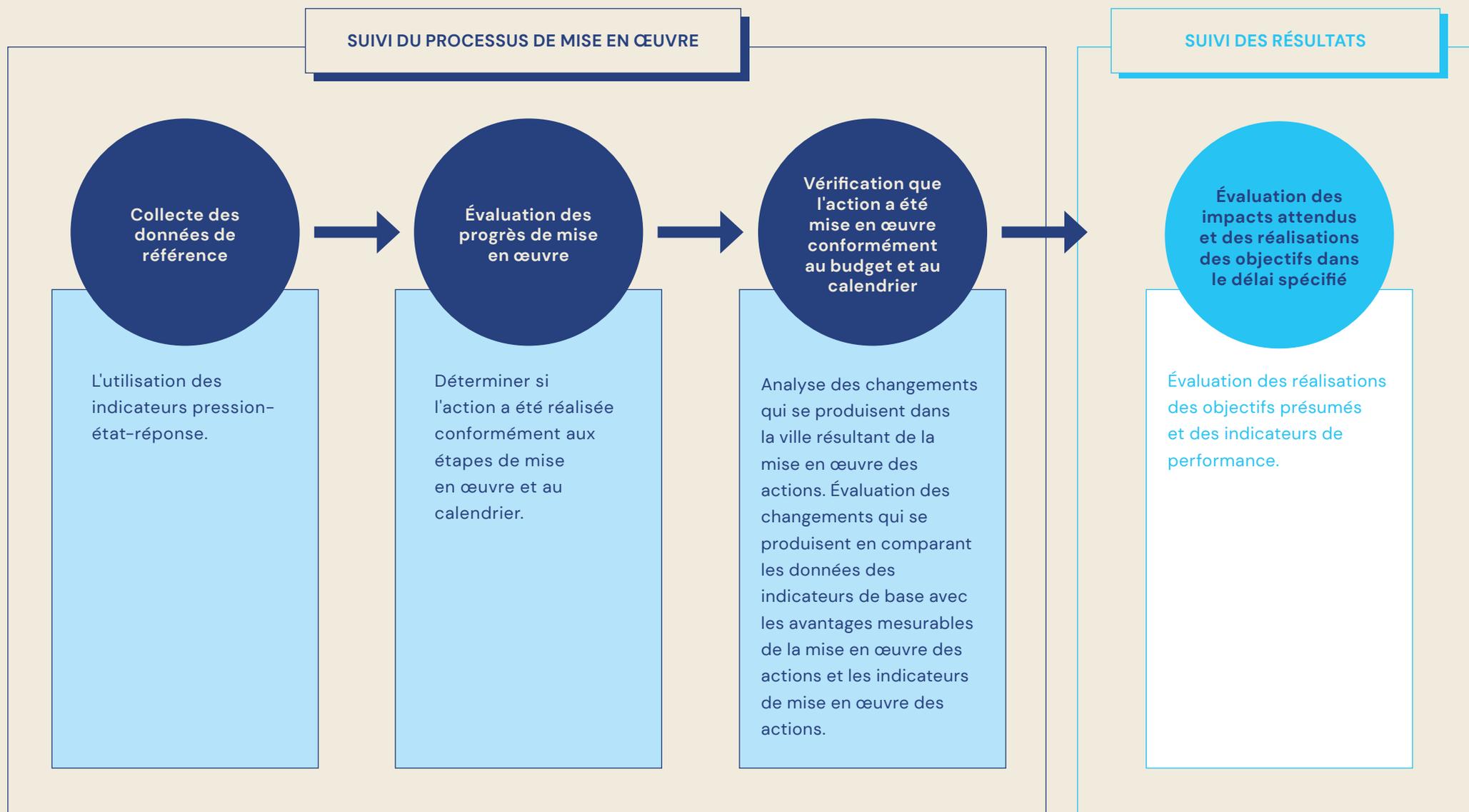


Figure 24
Cadre de suivi et d'évaluation

Composantes du suivi des résultats

Le suivi des résultats de l'action sera une partie importante de la compréhension des impacts et des résultats obtenus par les actions du PAVV. Le suivi continu de ces résultats permettra à la ville de suivre l'évolution dans le temps et d'ajuster les investissements et les actions pour s'assurer que les résultats escomptés sont atteints.

CADRE DE REPORTING ET DE SUIVI

Tout au long de la mise en œuvre des actions, l'unité PAVV aura développé un cadre de reporting et de suivi, qui comprendra une section de suivi des résultats. L'élaboration en parallèle des exigences pour la phase de mise en œuvre et la phase opérationnelle garantira la continuité de la collecte des données lors de la transition entre ces deux phases de l'action. Le cadre mesurera les réalisations et les changements découlant de la mise en œuvre de l'action, sur la base des avantages attendus de chaque action et des objectifs stratégiques pertinents.

BASE DE DONNÉES DES INDICATEURS

Les indicateurs collectés dans le cadre de l'élaboration du PAVV serviront de référence pour une base de données d'indicateurs. Grâce aux révisions annuelles, les indicateurs commenceront à être collectés au cours de la phase de mise en œuvre des actions. Ce sera l'occasion de mettre en place les mécanismes nécessaires pour garantir que les bonnes données sont collectées, à la fois pendant la mise en œuvre de l'action et pendant la phase opérationnelle de l'action.

RESPONSABILITÉS

La collecte des données incombera au responsable de l'action tout au long de la mise en œuvre de l'action. Une fois l'action achevée, des dispositions transitoires devront être mises en place pour s'assurer que l'opérateur est conscient des obligations de contrôle mises en évidence dans le cadre.



Références

DONNÉES ET DOCUMENTS

4C Maroc. 'Recueil Des Indicateurs d'adaptation et de Vulnérabilité Pour La Région de Souss Massa Drâa (RSMMD)', 2013. https://www.4c.ma/_files/ugd/3c9136_bc6b1704f6ae44fba977a1801eeb3191.pdf?index=true.

ACEA – Association des constructeurs européens d'automobiles. 'Average Age of the EU Vehicle Fleet, by Country', 2 mai 2023. <https://www.acea.auto/figure/average-age-of-eu-vehicle-fleet-by-country/>.

'Agadir fait la chasse aux vieux taxis'. Consulté le 8 août 2024. <https://telegramme.ma/agadir-fait-la-chasse-aux-vieux-taxis-68253.html>.

'Agadir, Morocco Population 2024'. Consulté le 1er novembre 2024. <https://worldpopulationreview.com/cities/morocco/agadir>.

Agnaou, Mustapha, Meghachou Nadir, Aicha Ait Alla, Lh Bazzi, Z Alami, and Abdellatif Moukrim. 'The Occurrence and Spatial Distribution of Pesticides in Sea Water of the Agadir Bay (South of Morocco)', 1er janvier 2018, 3001–8.

Ahmed, Elkadi, Mustapha Maatouk, Tarik Chafik, and Mohammed Raissouni. 'Physico-Chemical Characterization of Landfill Leachates: A Comparison Case between Tangier and Agadir (Morocco)'. *J. Mater. Environ. Sci* 11 (30 octobre 2015): 3207–16.

Amalway. 'DYNAMIQUE ET APPORT EN AMÉNAGEMENT URBAIN'. Consulté le 6 août 2024. <https://www.amalway.ma/dynamiques-et-amenagements-de-transport/>.

'AMEE | Efficacité Énergétique Dans Le Bâtiment'. Consulté le 7 octobre 2024. <https://www.amee.ma/fr/expertise/batiment>.

Arabi, M., Latifa Mechkirrou, El Malki Mohamed, Karima Alaoui, Amine Chaieb, Fatiha Maaroufi, and Saida Karmich. 'Overview of Ecological Dynamics in Morocco – Biodiversity, Water Scarcity, Climate Change, Anthropogenic Pressures, and Energy Resources – Navigating Towards Ecosolutions and Sustainable Development'. *E3S Web of Conferences* 527 (24 mai 2024). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202452701001>.

Asouam, Saadia, M. Arabi, Farid Faik, Zine El Abidine El Morjani, Mohamed Abioui, L. Diaz, and Yuriy Kostyuchenko. 'Physicochemical Characterization of the Leachate of the Tamelast Landfill Site, Grand Agadir (Morocco)'. *Ecological Engineering & Environmental Technology* 22 (1er septembre 2021): 65–72. <https://doi.org/10.12912/27197050/139338>.

'Assadiki, Redouan, Gérard Merlin, Hervé Boileau, Catherine Buhé, and Fouzi Belmir. 2022. "Status and Prospects of Green Building in the Middle East and North Africa (MENA) Region with a Focus on the Moroccan Context." *Sustainability* (2021–1050) 14 (19): 12594. Doi:10.3390/Su141912594.', s.d.

Attar, Oumaima, Youssef Brouziyne, Lhoussaine Bouchaou, and Abdelghani Chehbouni. 'A Critical Review of Studies on Water Resources in the Souss Massa Basin, Morocco: Envisioning a Water Research Agenda for Local Sustainable Development'. *Water* 14, no. 9 (janvier 2022): 1355. <https://doi.org/10.3390/w14091355>.

Autorité Nationale de Régulation de l'Électricité. 'Rapport Annuel 2021', 2021. <https://anre.ma/wp-content/uploads/2023/07/FR-RAPPORT-ANNUEL-2021.pdf>.

Ayeter, G. K., Innocent Mbonigaba, Joshua Ampofo, and Albert Sunnu. 'Investigating the State of Road Vehicle Emissions in Africa: A Case Study of Ghana and Rwanda'. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 11 (1er septembre 2021): 100409. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100409>.

Banque mondiale. 'Kingdom of Morocco, Governing towards Efficiency, Equity, Education and Endurance, A Systematic County Diagnostic', juin 2018. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/375771529960237724/pdf/CLEARED-Morocco-SCD-ENGLISH-final-June2018-06212018.pdf>.

Banque mondiale. 'Managing Urban Water Scarcity in Morocco', novembre 2017. <https://documents1.worldbank.org/curated/zh/416241516117427311/pdf/122698-WP-P157650-Summary-Report-Urban-water-scarcity-in-Morocco-ENG-P157650-2017-12-25-04-12.pdf>.

'BDS'. Consulté le 10 juin 2024. <http://bds.hcp.ma/sectors>.

Ben Attou, Mohamed. 'Agadir gestion urbaine, stratégies d'acteurs et rôle de la société civile : urbanisme opérationnel ou urbanisme de fait ?' *Insaniyat / تبايا ناسنا*. *Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, no. 22 (30 décembre 2003): 37–58. <https://doi.org/10.4000/insaniyat.6881>.

Benabdelaziz, Kawtar. 'Morocco NDC Update: New Ambitions for the Transport Sector'. *Changing Transport* (blog), 2 juillet 2021. <https://changing-transport.org/moroccos-new-ambitions-for-the-transport-sector/>.

bladinet. 'Agadir fait la chasse aux vieux taxis'. Consulté le 28 octobre 2024. <https://www.bladi.net/agadir-fait-chasse-vieux-taxis,107074.html>.

Bouchriti, Youssef, Amal Korrida, Mohamed Ait Haddou, Abderrahmane Achbani, Hasnaa Sine, Jamila Rida, Hayat Sine, Rachid Amiha, and Belkacem Kabbachi. 'Mortality and Morbidity Assessment Attributed to Short- and Long-Term Exposure to Fine Particles in Ambient Air of Agadir City, Morocco: The AirQ Model Approach'. *Environmental Analysis, Health and Toxicology* 38 (12 mai 2023): e2023009. <https://doi.org/10.5620/eaht.2023009>.

- Brahim, Kidou, Askassay Karima, Elamrani Abdelouahed, Hasna Tnourji, Kamal Guedil, Nadia Atiki, and Abdelouahed El-Amrani. 'POPULATION URBAINE ET CONSOMMATION D'EAU DANS UNE REGION SEMI-ARIDE : CAS DU GRAND AGADIR (MAROC)' 17 (1er janvier 2021): 58–72.
- Carnegie Endowment for International Peace. 'Climate Change and Gender in Morocco and Jordan'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://carnegeendowment.org/sada/2023/08/climate-change-and-gender-in-morocco-and-jordan>.
- 'Certification ISO 50001 : Management de L'Énergie Efficace'. Consulté le 7 octobre 2024. <https://www.yvea.io/fr/services/certifications-marchandises/certification-iso-50001>.
- Chamseddine, Zineb, and Asmaa Ait Boubk. 'Understanding Gender, Income and Travel Behavior in Casablanca City – Morocco'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://doi.org/10.2174/1874447802115010272>.
- Chanchabi, Latifa. 'Aperçu sur la population de Souss Massa'. Site de la Direction Régionale de Souss Massa. Consulté le 25 juin 2024. https://www.hcp.ma/region-agadir/Apercu-sur-la-population-de-Souss-Massa_a31.html.
- Chiki, Assia, and Mohamed Mansoum. 'L'eau Dans La Région de Souss Massa ; Ressources, Gestion et Défis', 7 octobre 2024.
- Commune d'Agadir. 'Morocco Municipality of Agadir Sustainable Energy Action Plan', 2015. [https://www.climamed.eu/wp-content/uploads/files/Morocco-Municipality-of-Agadir-Sustainable-Energy-Action-Plan-\(SEAP-in-French\).pdf](https://www.climamed.eu/wp-content/uploads/files/Morocco-Municipality-of-Agadir-Sustainable-Energy-Action-Plan-(SEAP-in-French).pdf).
- Commune d'Agadir. 'Plan d'action communal Plan d'Action Communal 2022-2027'. Consulté le 7 novembre 2024. <https://agadir2027.ma/fr/a-propos/>.
- Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique. 'Souss Massa Cadre de Performance Régionale 2015 – 2018 Du Suivi de La Vision Stratégique à l'horizon 2030', 2020. <https://www.csefrs.ma/wp-content/uploads/2021/03/Re%CC%81gion-09-Souss-Massa.pdf>.
- 'Découpage Administratif Du Maroc'. Consulté le 10 juin 2024. <https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=21bcbcaa915c433ba7c7850bafede7b>.
- 'EBRD Backs First Municipal Bond in Morocco'. Consulté le 8 août 2024. <https://www.ebrd.com/news/2022/ebrd-backs-first-municipal-bond-in-morocco.html>.
- Edrissi, Hasnaa Taoudi. 'Taux de prévalence de la violence parmi les femmes âgées de 18 à 64 ans selon le contexte'. Site institutionnel du Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc. Consulté le 3 septembre 2024. https://www.hcp.ma/Taux-de-prevalence-de-la-violence-parmi-les-femmes-agees-de-18-a-64-ans-selon-le-contexte_a3376.html.
- 'ÉNERGIES RENOUVELABLES'. Consulté le 29 mai 2024. <https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2>.
- Environment, U. N. 'Global Trade in Used Vehicles Report | UNEP – UN Environment Programme', 28 décembre 2020. <https://www.unep.org/resources/report/global-trade-used-vehicles-report>.
- EuroMed Rights. 'Morocco – Situation Report on Violence against Women', mars 2018. <https://euromedrights.org/wp-content/uploads/2018/03/Factsheet-VAW-Morocco-EN-Mar-2018.pdf>.
- Fajri, Zainab, Mohamed Beroho, Samya LAMHADRI, Abdessalam Ouallali, Velibor Spalevic, and Khadija Aboumaria. 'GEOMATICS ASSESSMENT OF COASTAL EROSION VULNERABILITY: A CASE STUDY OF AGADIR BAY, MOROCCO'. *The Journal Agriculture and Forestry* 70 (31 mars 2024): 185–201. <https://doi.org/10.17707/AgricultForest.70.1.13>.
- Forum économique mondial. 'Global Gender Gap Report 2023'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2023/in-full/gender-gaps-in-the-workforce/>.
- Gauthier, Christophe. 'Note d'information à l'occasion de la journée internationale des personnes âgées, 2022'. Site institutionnel du Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc. Consulté le 3 septembre 2024. https://www.hcp.ma/Note-d-information-a-l-occasion-de-la-journee-internationale-des-personnes-agees-2022_a3579.html.
- 'Gender Inequality Index'. Human Development Reports. Nations Unies. Consulté le 3 septembre 2024. <https://hdr.undp.org/data-center/thematic-composite-indices/gender-inequality-index>.
- 'Global Commons Stewardship Index 2024'. Consulté le 1er octobre 2024. <https://gcsi.unsdsn.org/>.
- 'GrCF2 W2 E2 – Project Kasbah'. Consulté le 8 août 2024. <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/53815.html>.
- Guemouria, Ayoub, Abdelghani Chehbouni, Salwa Belaqqiz, Terence Epule Epule, and Yassine Ait Brahim. 'System Dynamics Approach for Water Resources Management : A Case Study from the Souss-Massa Basin', 2023.
- Hafdaoui, Hamza El, Ahmed Khallaayoun, Kamar Ouazzani, Hamza El Hafdaoui, and Kamar Ouazzani. 'Activity and Efficiency of the Building Sector in Morocco: A Review of Status and Measures in Ifrane'. *AIMS Energy* 11, no. 3 (2023): 454–85. <https://doi.org/10.3934/energy.2023024>.
- Handicap International. 'Information Fédérale – Fiche Pays Maroc', juillet 2016.
- Haut Commissariat au Plan. 'ANALYSE INTERSECTIONNELLE DE LA PARTICIPATION DES FEMMES AU MARCHÉ DU TRAVAIL MAROCAIN Une Étude Comparative Entre Les Régions de Casablanca-Settat et de l'Oriental Note de Synthèse', mars 2024.

Haut-Commissariat au Plan. 'Monographie Régionale Sous Massa', 2020. <https://www.hcp.ma/region-agadir/docs/monographie%202020.pdf>.

Heinrich Böll Stiftung Rabat, and Tayeb Amegroud. 'Comment Produit-on l'électricité Au Maroc?', mars 2022. <https://ma.boell.org/sites/default/files/2022-04/Comment%20produit-on%20l%E2%80%99%C3%A9lectricit%C3%A9%20au%20Maroc.pdf>.

'Infographic: LEED in the World | U.S. Green Building Council'. Consulté le 7 octobre 2024. <https://www.usgbc.org/articles/infographic-leed-world>

Jihad, Alaoui Sosse, and Mohamed Tahiri. 'Forecasting the Heating and Cooling Load of Residential Buildings by Using a Learning Algorithm "Gradient Descent", Morocco'. *Case Studies in Thermal Engineering* 12 (1er septembre 2018): 85–93. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2018.03.006>.

JLL Research Report. 'The Casablanca Real Estate Market H1 2019', 2019. <https://www.jll.co.uk/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/mena-research-jll-real-estate-market-overview-casablanca-h1-2019.pdf>.

Kolovich, Lisa L., and Anta Ndoye. 'CHAPTER 9: Implications of Gender Inequality for Growth in Morocco'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400225406/CH009.xml>.

Lamrani Alaoui, Ali, Abdel-Allah Amrani, Seyed Soheil Mousavi Ajarostaghi, Mohsen Saffari Pour, Jamal-Eddine Salhi, Abdelkarim Daoudia, and Mohammed Halimi. 'An Investigation towards Optimizing the Construction Materials and Configurations of Buildings for Improving Energy Efficiency and Consumption in Morocco'. *Buildings* 13, no. 7 (juillet 2023): 1705. <https://doi.org/10.3390/buildings13071705>.

Le 360 Français. 'HCP: la probabilité d'inactivité des Marocaines culmine à 73%, soit presque 10 fois supérieure à celle des hommes'. Consulté le 1er août 2024. <https://fr.le360.ma/economie/hcp-la-probabilite-dinactivite-des-marocaines-culmine-a-73-soit-presque-10-fois-superieure-a-celle-XJGUQCXIP5HLPD4P3NV24DNMC4/>.

LE MATIN. 'Le renouvellement du parc, un potentiel de développement réel'. *Le Matin.ma*, 12 April 2018. <https://lematin.ma/express/2018/renouvellement-parc-potentiel-developpement-reel/290685.html>.

LE MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE. 'En Chiffres 2014'. Consulté le 25 septembre 2024. <https://www.equipement.gov.ma/Gouvernance/Chiffres-cles/Documents/METL-en-chiffres-version-fr-28052015.pdf>.

Les données ouvertes de la Banque mondiale. 'World Bank Open Data'. Consulté le 2 octobre 2024. <https://data.worldbank.org>.

Les données ouvertes de la Banque mondiale. 'World Bank Open Data'. Consulté le 7 octobre 2024. <https://data.worldbank.org>.

Lopez-Acevedo, Gladys, Gordon Betcherman, Ayache Khellaf, and Vasco Molini. *Morocco's Jobs Landscape: Identifying Constraints to an Inclusive Labor Market*. The World Bank, 2021. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1678-9>.

Maaroufi, Youssef. 'Les personnes à besoins spécifiques au Maroc d'après les données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014'. *Recensement général de la population et de l'habitat 2014 (RGPH2014)*. Consulté le 3 septembre 2024. https://rgph2014.hcp.ma/Les-personnes-a-besoins-specifiques-au-Maroc-d-apres-les-donnees-du-Recensement-General-de-la-Population-et-de-l-Habitat_a382.html

MaghrebOrnitho. 'New Northern Bald Ibis Breeding Sites Discovered in Morocco'. *MaghrebOrnitho (blog)*, 8 décembre 2017. <https://magornitho.org/2017/12/northern-bald-ibis-breeding-expansion/>.

Malala Fund. 'A Greener, Fairer Future: Why Leaders Need to Invest in Climate and Girl's Education Girls Education Climate Report.Pdf', mars 2021. https://assets.ctfassets.net/Ooan5gk9rgbh/OFgutQPKIFoi5lfY2iwFC/6b2fffd2c893ebdebee60f93be814299/MalalaFund_GirlsEducation_ClimateReport.pdf.

Maroc. 'Maroc | HI'. Consulté le 27 novembre 2024. <https://www.hi.org/fr/pays/maroc>.

'Mean Annual Rainfall during the Period 1932-2019 Measured at the Agadir... | Download Scientific Diagram'. Consulté le 19 décembre 2024. https://www.researchgate.net/figure/Mean-annual-rainfall-during-the-period-1932-2019-measured-at-the-Agadir-city-station_fig3_364360350.

Médias24 numéro un de l'information économique marocaine. 'Séisme d'Al Haouz : le Conseil de la région Souss Massa recense les dégâts et réaffecte 70 MDH pour assister les sinistrés', 19 septembre 2023. <https://medias24.com/2023/09/19/seisme-dal-haouz-le-conseil-de-la-region-souss-massa-recense-les-degats-et-reaffecte-70-mdh-pour-assister-les-sinistres/>.

Ministère de l'énergie, des mines et de l'environnement. 'Rapport Sur l'état de l'environnement Région Souss Massa', 2019.

Ministère de l'Habitat et de la Politique de la Ville. 'Synthèse Enquête Logement 2012', 2012. <https://www.mhpn.gov.ma/wp-content/uploads/2016/07/Synthese-enquete-logement-2012.pdf>.

'Monographie Habitat Sous Massa 2017'. Consulté le 5 décembre 2024. <https://www.mhpn.gov.ma/wp-content/uploads/2018/11/monographie-habitat-sous-massa-2017.pdf>.

'Moroccan Public Buildings and the RTCM: Insights into Compliance, Energy Performance, and Regulation Improvement. - EBSCO'. Consulté le 7 octobre 2024. <https://research.ebsco.com/c/5453xf/viewer/html/2w4yi2wfj>.

- 'Morocco GeoPortal – Powered by Esri'. Consulté le 25 juin 2024. <https://morocco.africageoportal.com/>.
- 'Morocco Municipal Solid Waste Management Program – Concept Environmental and Social Review Summary', août 2023. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099080423065055651/pdf/P1787680c8e9210220909e0057d1a8b7afa.pdf>.
- 'Morocco National Adaptation Plan 2022–2030 | UNFCCC'. Consulté le 27 septembre 2024. <https://unfccc.int/documents/636730>.
- Nations Unies. 'Gender Inequality Index'. Human Development Reports. Nations Unies. Consulté le 6 août 2024. <https://hdr.undp.org/data-center/thematic-composite-indices/gender-inequality-index>.
- Nature Middle East. 'MENA's Biodiversity Shrinking under Pressure of Climate Change'. Consulté le 1er octobre 2024. <https://www.natureasia.com/en/nmiddleeast/article/10.1038/nmiddleeast.2022.79>.
- Nora Nid. 'Water Quality in Southwest Rural Areas of Morocco, a Field Study', 2014. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:813547/FULLTEXT01.pdf>.
- 'Northern Bald Ibis' IUCN Red List Status Updated'. MaghrebOrnitho (blog), 25 novembre 2018. <https://magornitho.org/2018/11/northern-bald-ibis-endangered/>.
- 'Note Sur Les Violences Faites Aux Femmes Dans La Région Souss Massa', 2022. https://www.hcp.ma/region-agadir/docs/Note%20d%27%27informatio%20violence%20version%20finale_fr.pdf.
- OCDE. 'Revue de la politique urbaine nationale du Maroc', 10 septembre 2024. https://www.oecd.org/fr/publications/2024/09/revue-de-la-politique-urbaine-nationale-du-maroc_a9f1c7de.html.
- OCDE. Renforcer l'autonomie et la confiance des jeunes au Maroc. Examens de l'OCDE sur la gouvernance publique. OECD, 2021. <https://doi.org/10.1787/588c5c07-fr>.
- OCDE. Renforcer l'autonomie et la confiance des jeunes au Maroc. Examens de l'OCDE sur la gouvernance publique. OECD, 2021. <https://doi.org/10.1787/588c5c07-fr>.
- 'Open Knowledge Repository'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/a890eda5-af83-5f89-961f-85665729789d>.
- Outanane, D'Agadir Ida. 'MONOGRAPHIE DE LA PRÉFECTURE', s.d.
- Outanane, D'Agadir Ida. 'MONOGRAPHIE DE LA PRÉFECTURE', s.d.
- Pathfinders. 'Gender-Responsive Budgeting: Morocco | Inequality Solutions'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://www.sdg16.plus/policies/gender-responsive-budgeting-morocco/>.
- PNUD. 'Towards an Inclusive Society: UNDP Morocco's Commitment in Support of Persons with Disabilities'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://www.undp.org/arab-states/blog/towards-inclusive-society-undp-moroccos-commitment-support-persons-disabilities>.
- PNUD. 'Vers une société inclusive : L'engagement du PNUD Maroc en faveur des personnes en situation de handicap'. Consulté le 27 novembre 2024. <https://www.undp.org/fr/morocco/blog/vers-une-societe-inclusive-lengagement-du-pnud-maroc-en-faveur-des-personnes-en-situation-de-handicap>.
- 'Policies & Action'. Consulté le 25 septembre 2024. <https://climateactiontracker.org/countries/morocco/policies-action/>.
- 'Projections de La Population Des Régions et Des Provinces 2014 – 2030', Mai 2017. <https://www.hcp.ma/region-drta/attachment/861124/>.
- 'Recensement population (RGPH) 2004'. Site institutionnel du Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc. Consulté le 25 juin 2024. https://www.hcp.ma/Recensement-population-RGPH-2004_a2942.html.
- 'Recensement population (RGPH) 2014'. Site institutionnel du Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc. Consulté le 25 June 2024. https://www.hcp.ma/Recensement-population-RGPH-2014_a2941.html.
- 'Record Breeding Season for Northern Bald Ibis in Morocco'. MaghrebOrnitho (blog), 5 février 2019. <https://magornitho.org/2019/02/bald-ibis-breeding-season-2018/>.
- Redouan, Assadiki, and Fouzi Belmir. 'Current Situation of Green Building Development in Morocco: Standards and Certification Systems', 563–72, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-031-01942-5_56.
- 'Région Souss Massa Femmes et Marché du Travail', janvier 2022.
- 'RGPH 2014'. Consulté le 25 juin 2024. <http://rgphentableaux.hcp.ma/Default1/>.
- Royaume du Maroc, Conseil Économique, Social et Environnemental. 'Les Personnes Agées Au Maroc', 2015. <https://www.cese.ma/wp-content/uploads/2023/10/Rapport-Les-personnes-agees-au-Maroc.pdf>.
- Royaume du Maroc, Ministère de l'Intérieur, Conseil de la région Souss Massa, et Agence régionale d'exécution des projets. 'Élaboration Du Schéma Régional d'Aménagement Du Territoire de La Région Souss Massa Rapports Thématiques et Sectoriels', janvier 2021. https://agadirinvest.com/wp-content/uploads/2023/05/1_Rapport-TS-SRAT_SM-FR_VC-1.pdf.

SIREDD Souss-Massa. 'Synthesis Report on Climate Action by Local and Subnational Governments', 2019. https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2020/04/synthesis-report-2019-local-action-book-case-soussmassa_morocco-p84.pdf.

'SIREDD - SOUSS MASSA'. Consulté le 1 octobre 2024. <https://siredd.environnement.gov.ma/Souss-Massa/indicateur#>.

'Social Institutions and Gender Index (Edition 2023)'. OECD. Consulté le 28 novembre 2024. <https://doi.org/10.1787/33beb96e-en>.

'Souss Massa Note Sur La Situation Du Marché Du Travail Année 2023', Avril 2024. <https://www.hcp.ma/region-agadir/docs/docs/Note%20sur%20la%20situation%20du%20marche%20du%20travail%20annee%202023.pdf>.

'Souss Massa Region | Land of Excellence'. Consulté le 25 juin 2024. <https://www.soussmassa.ma/en>.

'Specific Country Data'. Human Development Reports. Nations Unies. Consulté le 3 septembre 2024. <https://hdr.undp.org/data-center/specific-country-data>.

'Stratégie de l'eau'. Consulté le 29 mai 2024. <https://www.environnement.gov.ma/fr/air/9-non-categorise/92-strategie-de-l-eau>.

'Stratégie Nationale Des Déplacements Urbains | Portail National Des Collectivités Territoriales'. Consulté le 29 mai 2024. <https://www.collectivites-territoriales.gov.ma/fr/strategie-nationale-des-deplacements-urbains>.

'Stratégie Nationale Du Renouveau Urbain Au Maroc'. Consulté le 4 octobre 2024.

Switchmed. 'Plan Sectoriel "Eco-Construction et Bâtiment Durable" Maroc', 2016. <https://switchmed.eu/wp-content/uploads/2020/04/02.-Sectoral-plan-construction-Morocco-in-french.pdf>.

'Synthesis Report on Non-State Climate Action – Partnership for Collaborative Climate Action'. Consulté le 4 novembre 2024. <https://collaborative-climate-action.org/climate-chance-synthesis-report/>.

'Think Hazard – Agadir-Ida Ou Tanane'. Consulté le 28 octobre 2024. <https://thinkhazard.org/en/report/147356-morocco-souss-massa-draa-agadir-ida-ou-tanane>.

TV5MONDE – Voyage. 'Les merveilles naturelles qu'Agadir et sa région nous cachent', 12 août 2019. <https://voyage.tv5monde.com/fr/les-merveilles-naturelles-quagadir-et-sa-region-nous-cachent>.

'Violence against Women Prevalence Estimates, 2018 – Executive Summary'. Consulté le 3 septembre 2024. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026681>.

Vizzuality. 'Biodiversity Intactness'. Consulté le 1er octobre 2024. https://resourcewatch.org/data/explore/bio_014-Biodiversity-Intactness.

Women, Business and the Law, and World Bank Group. 'Women, Business and the Law 2024 – Morocco', 2024. <https://wbl.worldbank.org/content/dam/documents/wbl/2024/pilot/WBL24-2-0-Morocco.pdf>.

World Bank Group. 'Country Climate and Development Report. Background Paper Transport Decarbonisation Morocco.', septembre 2022. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/006e680515c79d607a63c2a64933b12c-0280012023/original/TK-Note-Transport-Decarbonization-2ndDraft-04Apr2022.pdf>.

الجدوىة لسوس ماسة، المديرية. 'LES NEETS DANS LA REGION SOUSS MASSA', 2022.

CREDITS D'IMAGES

Municipality of Agadir: Pages 4, 8, 9, 12, 14, 49, 54, 75, 77, 85, 87, 89, 109, 123, 137 and 145

Arup: Pages 23, 40, 71, 73, 103, 111, 121 and 139

Morocco GeoPortal – Powered by Esri: Page 26, accessed 25 June 2024

Imad Ghazal on Unsplash: Page 47

Peter Heinsius on Unsplash: Page 51

Google Earth, © 2025 Airbus: Page 56

© PASTA DESIGN– stock.adobe.com: Page 66

Ivan Bandura on Unsplash: Page 79

Frank Albrecht on Unsplash: Page 81

BYD Colombia CC BY-SA 2.5: Page 107
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>

Himanshu Srivastav on Unsplash: Page 115

© Aphisith – stock.adobe.com: Page 117

David Cristian on Unsplash: Page 119

Juli Kosolapova on Unsplash: Page 128

Daan Mooij on Unsplash: Page 131



