Plan d'Action de MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA 2022-2027

Avec le soutien de la banque mondiale

GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE

ROYAUME DU MAROC
Ministère de l'intérieur

GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery

Copyright © 2022
La Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement
/La Banque mondiale
1818 H Street, N.W.
Washington, D.C. 20433
Téléphone : 202-473-1000
Site Web : www.worldbank.org

Tous droits réservés.

Les résultats, interprétations et conclusions ici présentés n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent aucunement les opinions des membres du Conseil d'Administration de la Banque mondiale ou des gouvernements qu'ils représentent. La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude des données contenues dans la présente publication.

Droits et autorisations

Le contenu de cette publication est protégé par les droits d'auteur. La copie et/ou la transmission de passages ou de l'ensemble de la publication sans autorisation peut être une violation de la loi en vigueur. La Banque mondiale encourage la diffusion de son travail et, dans les conditions normales, accordera les autorisations avec diligence.

Pour requêtes sur les droits et licences, y compris les droits subsidiaires, veuillez-vous adresser au bureau de l'éditeur, Banque mondiale, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA, télécopieur : 202-522- 2422, e-mail : pubrights@worldbank.org

Crédits photo de couverture et toutes les photos de ce document : Alexandria Moore, Giulia Acuto et Elliot Aguirre, 2020. https://unsplash.com.

Plan d'Action de
MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA
2022-2027

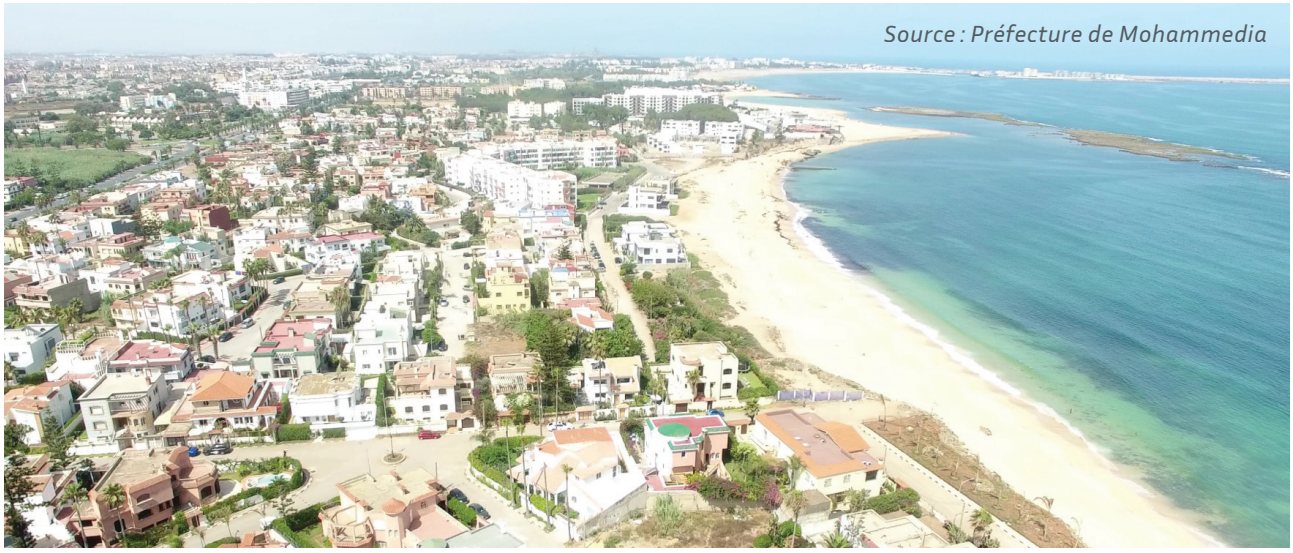
Résumé

La préfecture de Mohammedia déploie des efforts pour accroître la résilience au changement climatique et aux catastrophes dans les deux communes urbaines de Mohammedia et Ain Harrouda. Ce Plan d'Action définit une voie pour la mise en œuvre des actions prioritaires issues de la Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda.

En 2019, la Banque mondiale a chargé AECOM de préparer une étude diagnostique[1] des obstacles à la résilience dans les deux communes urbaines de Mohammedia et Ain Harrouda. Ce diagnostic a pour objectif de fournir un aperçu rapide des risques liés au changement climatique et aux catastrophes auxquels sont confrontées les communes à travers une évaluation du cadre institutionnel et réglementaire, de l'exposition aux aléas et de la vulnérabilité. Les principaux aléas examinés dans l'étude diagnostique ont été identifiés avec le comité de pilotage de la préfecture[2], et inclus les inondations, les raz-de-marée, l'élévation du niveau de la mer, l'érosion côtière, les tremblements de terre et les incendies.

Suite à l'étude diagnostique, une Stratégie de Résilience[3] a été élaborée pour définir une vision pour les deux communes (voir l'encadré ci-dessous). Celle-ci identifie les objectifs stratégiques et présente une longue liste d'actions potentielles. En réponse à la pandémie de COVID-19, la stratégie a été mise à jour pour intégrer également des actions qui peuvent soutenir la résilience aux épidémies, et a été finalisée en 2021. Le Plan d'Action identifie cinq actions prioritaires de la Stratégie de Résilience, qui aideront à établir les fondations d'une approche coordonnée pour accroître la résilience urbaine dans les deux communes. Ce Plan d'Action doit être considéré comme une première étape et doit être utilisé comme un outil pour mettre en œuvre les actions supplémentaires de la Stratégie de Résilience et toute action de résilience future qui pourrait émerger. Il se concentre sur un plan de livraison de cinq ans de 2022 à 2027.

Comme il est important de suivre les impacts de la Stratégie de Résilience et de répondre aux changements au sein des communes, il est prévu que de futurs plans d'action devront être élaborés dans les années à venir. Ces plans devront être basés sur des informations recueillies suivant le processus de collecte de données et d'analyse développé pour la Stratégie de Résilience et ce Plan d'Action 2022-2027. Cela garantira que les efforts de de la Préfecture et des deux communes resteront bien ciblés et efficaces.



Source : Préfecture de Mohammedia

1 Rapport de Diagnostic de Mohammedia et Ain Harrouda, 2019.
2 Dirigé par le gouverneur de la préfecture de Mohammedia, le comité de pilotage est constitué de hauts fonctionnaires, qui détiennent le pouvoir de décision, et du personnel technique clé des communes.
3 Stratégie de Resilience de Mohammedia et Ain Harrouda, 2021.

Vision de la résilience de Mohammedia et Ain Harrouda

La Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda, développée par les deux communes a défini la vision suivante :

Mohammedia et Ain Harrouda sont bien connectés, alimentés par un réseau de transport propre, vert et accessible, où la population est en bonne santé et où il existe des emplois de meilleure qualité pour plus de personnes. C'est une ville côtière verte, résiliente, adaptative et réactive aux futurs changements climatiques, et digne de ce titre, « la ville des fleurs ».

Actions prioritaires

Les actions ci-dessous ont été classées par ordre de priorité par le comité de pilotage comme étant les plus importantes en termes d'amélioration de la résilience urbaine en fonction du contexte actuel.

Action 1 – Élaborer et mettre en œuvre un cadre stratégique local pour la gestion des risques d'inondation et de l'érosion côtière dans un contexte d'élévation du niveau de la mer

Ce cadre stratégique pour l'évaluation prospective et la gestion des risques d'inondation et de l'érosion côtière protégera les citoyens de Mohammedia et d'Ain Harrouda, leurs moyens de subsistance et l'infrastructure urbaine. Ce cadre permettra de comprendre les insuffisances actuelles à l'aide de scénarios de prospectives, par exemple 2050, combinant les hypothèses d'élévation du niveau de la mer selon l'IPCC et d'aménagement du territoire, d'esquisser les actions potentielles, et d'identifier et de hiérarchiser les initiatives efficaces de gestion des risques d'inondation et d'érosion côtière qui seront nécessaires à l'avenir. Il rassemblera diverses parties prenantes pour adopter une approche holistique de la gestion de l'eau et du littoral à Mohammedia et Ain Harrouda.

Action 2 - Mettre en œuvre un dragage régulier du canal de secours d'Oued El Maleh et établir un plan de suivi et d'entretien

Le canal de secours d'Oued El Maleh nécessite un dragage régulier. Le programme, les responsabilités et les sources de financement de ces travaux seront définis dans un nouveau plan de suivi et d'entretien à long terme du canal de secours développé par la commune de Mohammedia.

Action 3 - Intégrer la sensibilisation aux catastrophes et la formation aux risques dans les programmes d'enseignement des écoles, des instituts d'enseignement supérieur et des universités

La préfecture de Mohammedia soutiendra de nouveaux partenariats entre les écoles locales, les universités et les professionnels de la résilience pour piloter l'intégration de programmes éducatifs sur la sensibilisation aux catastrophes et la formation à la réduction des risques dans les cours existants et comprendra des excursions / exercices en plein air où les étudiants pourront jouer des rôles réels dans les exercices de promotion de la gestion des risques de catastrophe dans leurs communes.

Action 4 - Intégrer les principes de résilience dans la planification et la conception des infrastructures sociales émergentes et des systèmes de transport public à Mohammedia et Ain Harrouda

Les communes de Mohammedia et Ain Harrouda veilleront à ce que la fourniture des infrastructures soit « axée sur la résilience », en élaborant des principes de résilience et en les intégrant dans les réglementations de planification et de développement pour toutes les infrastructures sociales et les systèmes de transport.

TABLE DES MATIÈRES

2 RÉSUMÉ

3 VISION DE LA RÉSILIENCE DE MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA

4 ACTIONS PRIORITAIRES

6 L'OBJECTIF DU PLAN D'ACTION 2021-2026

6 ÉLABORATION DU PLAN D'ACTION 2021-2026

10 SOURCES DE FINANCEMENT POTENTIELLES

12 ACTEURS CLÉS POUR EXÉCUTER LE PLAN

13 ÉTUDE DIAGNOSTIQUE 2019 : RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

15 STRATÉGIE DE RÉSILIENCE DE MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA 2021 : RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

17 ACTIONS PRIORITAIRES

17 COMMENT LIRE LES ACTIONS

36 PROCHAINES ÉTAPES

36 INTÉGRATION DES PARTIES PRENANTES ET SUIVI DE PROGRÈS

L'objectif du Plan d'Action 2021-2026

Ce Plan d'Action 2021-2026 est le premier de ce genre pour la Préfecture de Mohammedia, établissant une feuille de route pour les communes de Mohammedia et Ain Harrouda afin de concrétiser leur vision de renforcement de la résilience dans les infrastructures, les services et les opérations des deux communes. Ce Plan d'Action est la dernière étape de l'assistance technique « Renforcement de la résilience urbaine au Maroc » commanditée par la Banque mondiale.

Élaboration du Plan d'Action 2021-2026

Ce Plan d'Action présente les actions prioritaires de la Stratégie de Résilience identifiées comme les plus efficaces pour renforcer la résilience urbaine de Mohammedia et Ain Harrouda à court et moyen terme. Il présente la conclusion d'un processus de 18 mois pour comprendre les caractéristiques des aléas naturels et des risques de pandémie auxquels sont confrontées les communes (le Rapport de Diagnostic, 2019), le développement d'une stratégie de renforcement de la résilience des villes (Stratégie de Résilience, 2020) et une inspection des impacts et des réponses au COVID-19 par le biais des meilleures pratiques internationales (COVID-19 Document de Synthèse du Diagnostic, 2020).

Ce Plan d'Action a été alimenté par : (i) une approche participative pour hiérarchiser les risques les plus urgents qui compromettent la résilience des villes, et (ii) un travail collaboratif pour identifier des solutions afin d'atténuer ces risques. Au début de l'assistance technique, un comité de pilotage a été créé pour fournir des conseils techniques et des recommandations sur les obstacles et les opportunités de Mohammedia et Ain Harrouda. Le comité de pilotage est constitué de fonctionnaires détenant certains pouvoir de décision au sein de leur département et de personnel technique clé des communes et de la préfecture. En réunissant des décideurs et des spécialistes techniques, le cadre d'actions dénote un passage à une approche plus holistique améliorant la résilience qui prend en compte l'ensemble du système urbain (spatial, infrastructure, gouvernance et démographie) plutôt que des approches sectorielles désintégrées répondant à des menaces singulières. Bien que d'autres évaluations de viabilité soient nécessaires pour certaines des actions, celles-ci représentent l'engagement des autorités nationales et locales, ainsi que de nombreuses parties prenantes, à investir dans une approche proactive pour réduire les risques climatiques et de catastrophe grâce à des interventions systémiques. Chacune des actions est également liée à l'Objectif de Développement Durable (ODD).[4] Voir l'encadré 1 pour plus de détails.

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DU PLAN D'ACTION SONT DE :

- Présenter des actions de résilience urbaine adaptées au contexte local et validées par les comités de pilotage;
- Présenter un aperçu de chaque action et un schéma directeur pour sa mise en œuvre; et
- Détailler les bénéfices / impacts / économies potentiels générés par l'action.

4 Nations Unies, 2015. Accédé: *https://sdgs.un.org/goals*

Encadré 1. Les Objectifs de Développement Durable

Les objectifs de développement durable définissent les objectifs du Programme de développement durable à l'horizon 2030, qui fournit un « plan d'action commun pour la paix et la prospérité pour les personnes et la planète » (ONU, 2015). En tant qu'État participant à l'Agenda 2030, les actions proposées peuvent aider le Maroc à atteindre ses objectifs et soutenir la communauté mondiale dans la réalisation des ODDs.

Source : ONU, 2015.

Les sections ci-dessous présentent les principales mesures pour identifier le success des actions, les risques potentiels et les principales mesures d'atténuation à ces risques. Ceux-ci ont été élaborés en étroite collaboration avec le comité de pilotage et visent à guider la mise en œuvre de ce Plan d'Action et de tout plan d'action supplémentaire élaboré par le comité de pilotage à l'avenir.

Mesurer l'efficacité des actions

L'efficacité d'une action est déterminée par sa performance par rapport aux piliers suivants qui peuvent servir de critères de suivi.

Mise en œuvre : l'action est poursuivie et mise en œuvre.

Financement : l'investissement nécessaire à l'action pour atteindre ses objectifs a été atteint.

Impact : le succès d'une action est mesurée par l'impact qu'elle a sur les communautés cibles. Mesurer l'impact d'une action peut être complexe.

Durabilité : une action réussie sera maintenue à long terme.

Soutien politique : une action réussie reçoit l'adhésion et l'engagement politiques et communautaires.

Risques et Mesures d'Atténuation

TABLEAU 1 : APERÇU DES RISQUES ET DES MESURES D'ATTÉNUATION IDENTIFIÉS PAR LE COMITÉ DE PILOTAGE

RISQUES	MESURES D'ATTÉNUATION
Le comité de pilotage a identifié les risques potentiels suivants qui pourraient nuire au succès du Plan d'Action.	Pour les risques identifiés, le comité de pilotage a mis en évidence les mesures d'atténuation ci-dessous pour assurer le succès de ce Plan d'Action, ainsi que les futurs plans d'action.
Adhésion politique : un manque d'adhésion politique est un risque majeur pour la mise en œuvre réussie et la durabilité des actions. Avec une faible adhésion politique, les budgets municipaux auront tendance à être redirigés vers d'autres priorités.	**Partenariats :** le fait d'avoir plusieurs partenaires d'exécution peut réduire la pression exercée sur une seule organisation ou unité et garantir une approche plus holistique de la mise en œuvre des actions. Il est également nécessaire d'assurer la liaison avec le gouvernement central et de garantir l'adhésion des partenaires concernés du Ministère de l'Intérieur (MI). Cependant, une coordination supplémentaire est nécessaire entre les entités partenaires. Le risque d'un faible soutien politique peut être atténué aussi par l'approbation du comité de pilotage de la stratégie et du Plan d'Action de résilience et de l'approche participative qui a été suivie tout au long du projet et qui devrait être poursuivie dans les futurs processus de planification.
Manque de financement : sécuriser le financement des actions est l'un des principaux risques pour la mise en œuvre. Sans eux, les actions risquent de ne pas être mises en œuvre ou d'atteindre leur plein potentiel d'impact.	**Sources de financement multiples :** des flux de financement diversifiés peuvent aider à atténuer les changements de situation ou de disponibilité du financement. Cela peut garantir la réalisation des actions même si un flux de financement devient indisponible ou est en deçà du montant de l'engagement attendu. Le Fond de Lutte contre les Catastrophes Naturelles par exemple offre un potentiel de cofinancement de projets.
Expertise technique manquante : certaines actions nécessitent une expertise technique particulière pour soutenir leur mise en œuvre et réalisation. Sans cela, l'action peut manquer de détails et ne pourra fournir qu'une fraction de son plein impact.	**Formation, perfectionnement et recrutement :** en assurant que la bonne équipe et les compétences techniques requise pour le poste sont réunies pourra garantir que l'action soit menée dans son intégralité. En outre, la mise en place d'initiatives régulières de formation et de perfectionnement des compétences peut soutenir le développement des compétences techniques requises parmi le personnel concerné.

RISQUES	MESURES D'ATTÉNUATION
Communication et coordination inefficaces entre les parties prenantes : la mise en œuvre et le suivi de l'action nécessiteront les efforts coordonnés de multiples parties prenantes. Sans voies de communication clairs et de protocoles de coordination (par exemple, réunions bimensuelles, responsables de la coordination des départements, etc.), les actions peuvent être freinées dans le processus d'implémentation.	**Processus participatifs :** il est essentiel d'assurer que les parties prenantes essentielles et le public participent à la conception et à la mise en œuvre des actions pour accroître l'adhésion et promouvoir des méthodologies bien intégrées au contexte local. Des voies et des protocoles de communication clairs peuvent soutenir ce processus, tout comme la proposition de formalisation du comité de pilotage en un comité de résilience de la ville.[5] **Sensibilisation** : afin de gagner l'adhésion du public et de la politique, les responsables de l'action doivent lancer des campagnes de sensibilisation par le biais des médias sociaux, publics et imprimés pour identifier l'importance de ces actions et comment elles peuvent améliorer le bien-être général.
Travail cloisonné : souvent, les approches du climat et des risques de catastrophe sont adoptées secteur par secteur. Afin de s'attaquer de manière plus globale aux causes profondes de cette vulnérabilité, les flux de travail doivent garantir la collaboration, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation ou des organisations initiatrices du projet.	**Protocoles de coordination transparents :** pour améliorer le partage, la coordination et la collaboration des informations avec les parties prenantes, il est nécessaire d'établir des protocoles de communication clairs et des procédures opérationnelles standard pour garantir que toutes les parties prenantes nécessaires sont effectivement impliquées, que les défis sont signalés rapidement et que toutes les parties sont conscientes de l'état de mise en œuvre d'une action.

5 Le comité de résilience de la ville adoptera une approche participative d'engagement public pour le développement

Sources de financement potentielles

Ce plan d'action envisage plusieurs flux de financement pour libérer des investissements pour la mise en œuvre des actions sélectionnées. Celles-ci sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous.

TABLEAU 2 : OPTIONS DE FINANCEMENT IDENTIFIÉES POUR LE PLAN D'ACTION DE MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA

SOURCE DE FINANCEMENT	OPTIONS DE FINANCEMENT	APPLICABLE AUX ACTIONS
Secteur Public		
• Autorités nationales	• **Transferts, subventions ou programmes de partage des coûts des ministères d'exécution :** Ministère de l'Intérieur (MI), Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville (MATNUHPV), Ministère de l'Équipement, du Transport de la Logistique et de l'Eau (METLE), Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD), Agence du Bassin Hydraulique. • **Allocations / subventions des fonds nationaux :** Fonds de Lutte ontre les Catastrophes Naturelles (FLCN), Fonds le Lutte contre le Coronavirus, Fonds de Solidarité Interrégionale (FSI qui a été créé en vertu de l'article 142 de la Constitution et vise la répartition équitable des ressources afin de réduire les disparités régionales, Art. 234 de la loi organique relative aux régions) et Fonds d'Équipement Communal (le FEC est une institution financière dédiée au financement des investissements du secteur public local, chargé de faciliter l'accès au crédit des responsables locaux pour le financement des projets d'infrastructures et d'équipements).	Action 4 Action 5
• Autorités municipales	• Revenus autonomes (par exemple, des taxes, des frais et des amendes). • Ventes ponctuelles (par exemple, terrains ou propriétés municipales). • Réserves de trésorerie. • Instruments innovants, soumis à un cadre juridique et réglementaire (par exemple, émission d'obligations (vertes), capture de valeur foncière).	Action 1 Action 2 Action 3 Action 4

SOURCE DE FINANCEMENT	OPTIONS DE FINANCEMENT	APPLICABLE AUX ACTIONS
Secteur Privé	• Prêts bancaires commerciaux soit pour dette de bilan (budget d'investissement municipal). • Dette du projet par émission d'obligations de projet. • Apports en fonds propres dans des projets / entités de projet, soumis au cadre juridique et réglementaire (par exemple par le biais d'entreprises publiques, de partenariats public-privé, de fonds de co-investissement municipaux). • Subventions, dons ou contributions pro bono d'entreprises, d'ONG, de fondations ou d'individus.	Action 3
Secteur du développement international, y compris: • Banque mondiale et autres banques multilatérales de développement (par exemple BAD, BERD, BID); • Les agences d'aide bilatérales (ex: AFD, GIZ, JICA, KfW, USAID, SECO); • Philanthropie (par exemple, Fondation Rockefeller, Fondation Rufford).	• Prêts concessionnels (à faible taux d'intérêt) pour des projets individuels, des programmes d'investissement plus importants ou des interventions fondées sur des politiques. • Subventions (directes ou via l'assistance technique). • Soutien du Fonds spécial sous forme de prêts ou de subventions concessionnels (par exemple, le Fonds Mondial pour la Prévention des Risques des Catastrophes et le Relèvement (GFDRR), le Fond pour les changements climatiques en Afrique (ACCF), et le Fonds pour l'Environnement mondial (FEM)). • ·Prise de participation dans des projets d'investissement du secteur privé ou semi-privé (par exemple, Fonds d'équipement des Nations Unies (FENU), IFC, BERD, CDC). • Bien que n'étant pas un instrument de financement, l'atténuation des risques (par exemple, l'assurance contre les risques de catastrophe) peut contribuer à réduire les coûts du projet, ainsi que les impacts sur les budgets gouvernementaux.	Action 1 Action 3 Action 4 Action 5

Acteurs clés pour exécuter le plan

Pour réaliser ce plan, il est important que les acteurs suivants soient impliqués tout au long du processus (voir tableau 3 ci-dessous). Les acteurs sont identifiés plus en détail dans chaque action.

TABLEAU 3 : APERÇU DES PRINCIPAUX ACTEURS DE LA PRESTATION DE MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA

ACTEURS	RÔLE
Comité de pilotage au nom de la préfecture de Mohammedia	Superviser et diriger la mise en œuvre du Plan d'Action et assurer le suivi et l'évaluation.
Commune de Mohammedia et Ain Harrouda	Soutenir la mise en œuvre du Plan d'Action et assurer son suivi.
Autorité Nationale	Apporter un soutien financier sous le Ministère de l'Intérieur et technique sous les ministères spécifiques.
Banques et organisme de financement	Financer des actions (et fournir une assistance technique).
Secteur privé	Soutenir des actions et éventuellement participer à travers des partenariats public-privé (PPP).
Société civile	Implication dans la conception et la mise en œuvre d'actions à travers des processus participatifs et l'engagement des parties prenantes.

Étude diagnostique 2019 : Résumé des conclusions

Une étude de diagnostic des principaux aléas et vulnérabilités dans Mohammedia et Ain Harrouda a été entreprise en 2019 et a permis de définir la situation de référence actuelle pour la résilience urbaine dans les deux communes. L'étude a inclus une revue documentaire en ligne, plusieurs séries de collecte de données, des entretiens individuels avec les principales parties prenantes, ainsi que des contributions et un examen final par le comité de pilotage. Les principales conclusions de l'étude diagnostique, résumées ci-dessous (tableau 4), ont alimenté la stratégie de résilience. Pour la liste détaillée des résultats, veuillez consulter ces deux documents.

TABLEAU 4 : DOMAINES D'INTERVENTION DE L'ÉTUDE SUR LA RÉSILIENC

INONDATIONS : Les inondations à Mohammedia proviennent de sources côtières, fluviales et pluviales. Il est prévu que le changement climatique aggravera les inondations par une élévation du niveau de la mer et une augmentation de la fréquence et l'intensité des précipitations. De plus, à mesure que les communes s'urbanisent, la surface imperméable réduira la capacité des sols à absorber l'eau des inondations pluviales, conduisant à la saturation des infrastructures critiques et à une possible augmentation des maladies d'origine hydrique. Une stratégie de gestion des inondations peut réduire le risque d'inondation en planifiant et en mettant en œuvre des mesures d'atténuation des inondations.

ÉROSION CÔTIÈRE : Les courants côtiers naturels provoquent une érosion le long des côtes de Mohammedia et d'Ain Harrouda, en particulier le long de la plage de Monika. L'extraction de sable et les changements d'utilisation des sols le long de la côte sont également considérables, ce qui peut entraîner des glissements de terrain et compromettre la capacité du littoral à se protéger d'autres dangers tels que l'élévation du niveau de la mer. La gestion et la surveillance du littoral permettent aux villes de mieux comprendre et planifier les changements futurs du littoral, tout en protégeant des écosystèmes précieux qui peuvent contribuer à l'intégrité du littoral.

RAZ-DE-MARÉE : Bien que rares, les impacts directs d'un raz-de-marée peuvent être catastrophiques avec des conséquences en cascade qui diminuent davantage la résilience des deux communes à d'autres risques, tels que les tempête, créant des risques plus élevés d'inondation côtière, d'érosion et d'inondation fluviale. L'inclusion des raz-de-marée dans la planification de la résilience garantit que les mesures de préparation puissent être mises en œuvre avant qu'un événement dévastateur ne se produise.

ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER : La zone côtière de Mohammedia et Ain Harrouda s'étend sur près de 35 km le long de l'océan Atlantique. La faible topographie de la zone la rend très vulnérable à l'élévation du niveau de la mer, qui devrait augmenter de 0,59 m entre 1990 et 2100. La gestion du littoral et la construction de barrières de protection peuvent réduire la vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer.

CHANGEMENT CLIMATIQUE : Alors que le Maroc entreprend actuellement des efforts pour lutter contre le changement climatique à travers la décarbonisation de l'énergie, les effets des émissions mondiales précédemment libérées se traduisent déjà par un climat changeant. En tant que tel, il est nécessaire de prendre en considération les projections du changement climatique, en mettant en évidence des hivers plus humides, des étés plus chauds et plus secs, ainsi que des événements météorologiques extrêmes plus fréquents. En mettant en œuvre dès maintenant des mesures d'adaptation au changement climatique, les communes seront mieux préparées pour l'avenir.

PANDÉMIE SANITAIRE : Une pandémie est une épidémie soudaine de maladie infectieuse qui se répand et affecte toute une région, un continent ou le monde. La récente pandémie du COVID-19 a montré à quel point les villes du monde entier sont extrêmement vulnérables aux crises sanitaires. Bien que Mohammedia et Ain Harrouda aient assez bien contenu la situation, les futures pandémies restent un défi pour les deux communes. A compté du 20 août 2020, il y avait 44 803 cas positifs de COVID-19 au Maroc. Les effets du confinement ont causé des pressions sociales et économiques sur la majorité de la population. La préparation aux crises sanitaires peut réduire le nombre de personnes touchées et atténuer les impacts ultérieurs d'une urgence sanitaire.

BÂTIMENTS ET INFRASTRUCTURES : Les infrastructures sont au cœur de la vie quotidienne des résidents. Cela comprend toutes les variétés d'infrastructures, des routes et des conduites d'alimentation en eau aux infrastructures complexes soutenant des systèmes plus vastes, comme l'approvisionnement alimentaire, les réseaux sociaux et le logement dont les résidents comptent au jour à jour. Parfois, ces systèmes continuent de fonctionner après leur durée de vie prévue, et certains de ces systèmes ne conviennent pas tout à fait pour répondre aux besoins d'une zone urbaine en pleine croissance. L'intégration des principes de résilience dans les codes et plans de construction et d'infrastructure, ainsi que la communication efficace des risques potentiels et des mesures d'atténuation, peuvent contribuer à réduire la sensibilité aux aléas et la vulnérabilité globale.

SENSIBILISATION AU CLIMAT ET AUX CATASTROPHES : Une lacune majeure existe encore dans le lien entre la sensibilisation du public à la réduction des risques climatiques et de catastrophe et la planification urbaine à Mohammedia et Ain Harrouda. Grâce à une communication efficace et ciblée sur les risques climatiques et de catastrophe, des mesures concrètes peuvent être partagées avec les résidents pour réduire leurs vulnérabilités identifiées.

ÉQUITÉ SOCIALE ET ÉGALITÉ : Mohammedia et Ain Harrouda sont en dessous de la moyenne nationale en matière d'égalité et d'équité sociales. Les principaux domaines de fracture sociale sont liés à la pauvreté, à l'éducation et au taux de dépendance dans les deux communes.

PARTENARIATS : Dans l'ensemble, la réponse aux catastrophes naturelles est fragmentée et plusieurs actions sectorielles sont menées par différentes institutions sans exigences ni efforts de collaboration clairs. La définition des responsabilités et des domaines d'intervention par les différents acteurs ne sont pas spécifiées dans les plans et la législation relatifs à la plupart des risques aux niveaux national ou infranational / local de gouvernance. L'établissement de partenariats entre la Protection Civile, la Préfecture, les communes de Mohammedia et Ain Harrouda et les habitants peut aider à rassembler les ressources et à avoir une approche coordonnée face aux défis de résilience des deux communes.

COORDINATION : La gouvernance locale de la gestion des risques de catastrophe (GRC) est limitée. Il y a aussi peu d'implication du secteur privé et de la société civile dans les programmes et stratégies de GRC et de réduction des risques de catastrophe. En outre, il existe des mécanismes limités pour gérer le développement dans les zones à risque ou pour sensibiliser aux risques présents. Une information transparente et une meilleure coordination entre les agences gouvernementales, les communautés et le secteur privé seraient bénéfiques pour une gouvernance efficace et efficiente de la Préfecture.

Stratégie de résilience de Mohammedia et Ain Harrouda 2021 : Résumé des conclusions

L'élaboration de la stratégie de résilience de Mohammedia et Ain Harrouda 2021 a été un processus de collaboration avec les communes et plusieurs parties prenantes qui a servi à définir une vision d'avenir pour les deux communes, identifier des objectifs stratégiques pour développer une ville résiliente, et établir un consensus autour d'actions discrètes et réalisables pour atteindre ces objectifs. Les objectifs stratégiques et les actions qui en découlent offrent une approche transversale pour affronter les principaux obstacles qui nuisent à la résilience.

La stratégie a été mise à jour en juillet 2020 pour garantir que le contexte actuel de la pandémie du COVID-19 soit pris en compte. La mise en œuvre de l'ensemble des actions est essentielle pour renforcer la résilience à Mohammedia et Ain Harrouda. Aux fins d'une mise en œuvre stratégique des actions de la stratégie de résilience, la préfecture de Mohammedia a identifié quatre actions prioritaires présentées ci-dessous (tableau 5). Ces actions ont été jugées prioritaires par la ville comme étant les plus importantes en termes d'amélioration de la résilience urbaine en fonction du contexte actuel. Comme indiqué ci-dessus, ce Plan d'Action doit être considéré comme une première étape et être utilisé comme un outil pour mettre en œuvre les actions restantes de la Stratégie de Résilience ainsi que toute action de résilience future qui pourrait émerger.

TABLEAU 5: ACTIONS PRIORITAIRES DE LA STRATÉGIE 2021 DE RÉSILIENCE MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA

ACTION	LIEN VERS LES ODD	LIEN AVEC LA STRATÉGIE DE RÉSILIENCE	CHRONOLOGIE					
1. Élaborer et mettre en œuvre un cadre stratégique local pour la gestion des risques d'inondation et de l'érosion côtière dans un contexte d'élévation du niveau de l'océan			2022	2023	2024	2025	2026	2027
2. Mettre en œuvre un dragage régulier du canal de secours de l'Oued El Maleh et établir un plan de suivi et d'entretien. [6]			2022	2023	2024	2025	2026	2027
3. Intégrer la sensibilisation aux catastrophes et la formation aux risques dans les programmes d'enseignement des écoles, des instituts d'enseignement supérieur et des universités.			2022	2023	2024	2025	2026	2027
4. Intégrer les principes de résilience dans la planification et la conception des infrastructures sociales émergentes et des systèmes de transport public à Mohammedia et Ain Harrouda.			2022	2023	2024	2025	2026	2027

Remarque : veuillez vous référer au tableau de la page précédente pour les domaines d'intervention liés aux icônes sous « Lien vers la stratégie de résilience ».

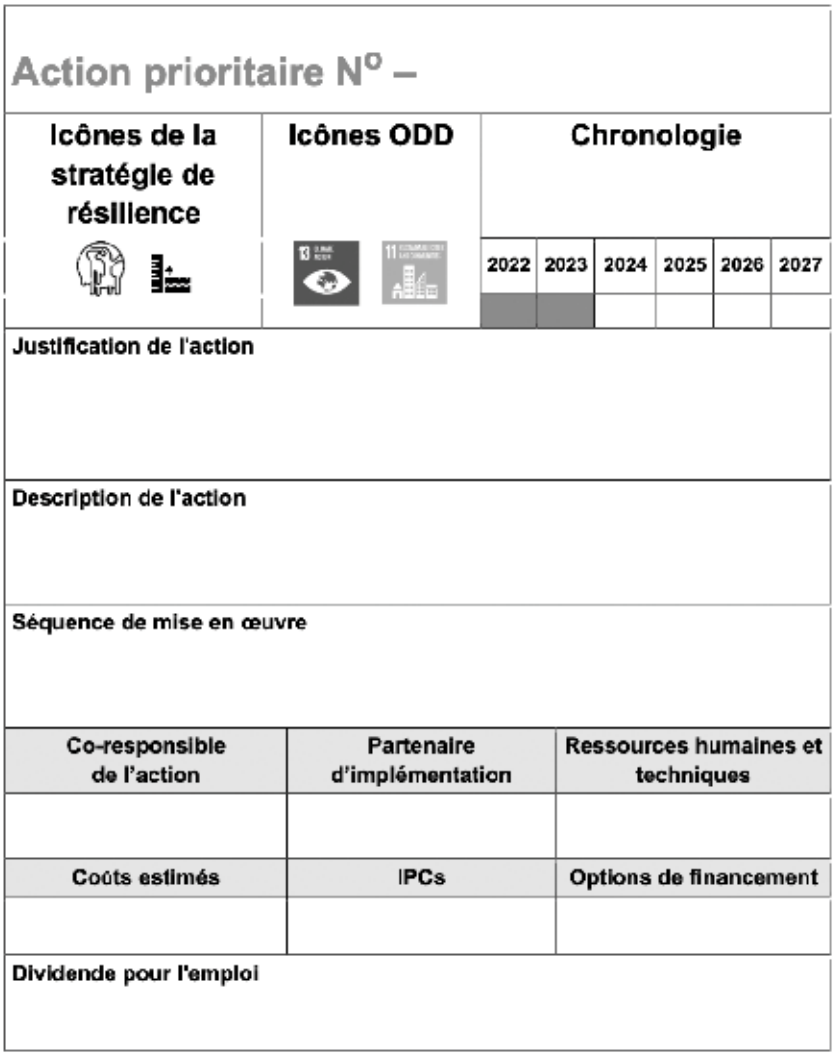
6 Timelines indicate the timeframe for the dredging activities to be included in Operations and Maintenance budgets. This should be a regularly occurring action from then on.

Actions Prioritaires

Comment lire les actions

Chaque action est présentée dans une feuille d'action et structurée en quatre sections. Chaque section est détaillée ci-dessous (figure 1).

SCHÉMA 1 : VUE D'ENSEMBLE DE LA STRUCTURE DES ACTIONS



1. Titre et lien vers les objectifs de Développement Durable et la Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda.

2. Justification de l'action - pourquoi cette action est-elle proposée, en lien avec les raisons pour lesquelles l'action est adaptée à Mohammedia et Ain Harrouda

3. Description - ce qui sera fait

4. Mise en œuvre - détaillant la séquence des étapes de mise en œuvre et plus de détails, y compris le propriétaire de l'action, le partenaire d'exécution, les ressources nécessaires, le coût, les Indicateurs de Performance Clés (IPC) et les options de financement.

ACTION PRIORITAIRE 1 - ÉLABORER ET METTRE EN ŒUVRE UN CADRE STRATÉGIQUE LOCAL POUR LA GESTION DES RISQUES D'INONDATION ET DE L'ÉROSION CÔTIÈRE DANS UN CONTEXTE D'ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER

Icônes de la stratégie de résilience	Icônes ODD	Chronologie					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

Justification de l'action

L'impact économique, social et environnemental des inondations et de l'érosion côtière est sévère. Souvent, le coût des dommages causés par les inondations et l'érosion côtière est beaucoup plus élevé que les investissements préventifs. Ceci est important, car les inondations représentent un risque majeur pour les communes de Mohammedia et Ain Harrouda. L'impact des inondations de 2002 a été exceptionnel dans l'histoire des deux communes deux et au Maroc dans son ensemble, causant de graves blessures, des pertes en vies humaines, des dommages aux infrastructures et aux propriétés, ainsi que des pertes et des difficultés socio-économiques majeures.

La préfecture de Mohammedia constitue l'un des centres urbains les plus vulnérable à l'élévation du niveau de la mer sur la côte atlantique marocaine. Cette zone côtière s'étend sur près de 20 km, le long de l'océan Atlantique. La faible topographie de la région la rend très vulnérable à l'élévation du niveau de la mer, qui pourrait augmenter de 0,59 m entre 1990 et 2100 d'après le précédent rapport (Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda) qui s'appuie sur les données de IPCC 2019. À ce niveau de + 0,59 m, 4,1 % de la zone totale de Ain Harrouda serait inondée et 14,7 % de la zone de Mohammedia. [7] Toutefois il faut souligner que cette estimation d'élévation est une donnée moyenne. En effet, selon le dernier rapport de l'IPCC publié en août 2021 et qui actualise les données (The Physical Science Basis, 6e évaluation), le niveau moyen des océans dans le monde pourrait se situer en 2100 entre 0,4 m dans le scénario le plus optimiste de basses émissions (SSP 1) et 1,1 m dans le scénario de très hautes émissions (SSP5)[8]. Des élévations qui seraient encore amplifiées en cas de tempête. Comme ce risque ne fera qu'augmenter au cours des prochaines années, une évaluation prospective approfondie ainsi que le développement d'un cadre d'action solide est nécessaire au plus tôt pour identifier et mettre en œuvre de mesures robustes d'adaptation.

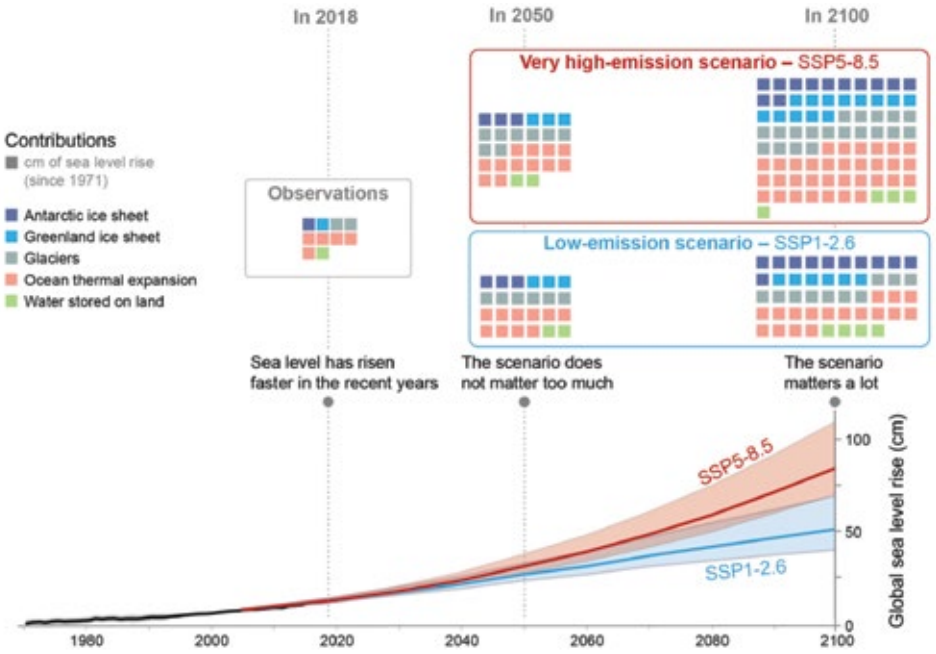
En effet, malgré l'intérêt croissant des autorités marocaines pour la gestion et le développement durables des zones côtières, aucune stratégie locale intégrée de gestion des risques d'inondation et de gestion côtière n'a été initiée à ce jour à Mohammedia et Ain Harrouda. Étant donné que les risques climatiques devraient augmenter au cours des prochaines décennies, un cadre stratégique solide devra être mis en place pour garantir la mise en œuvre de mesures d'adaptation et d'atténuation. Il sera nécessaire de rassembler diverses parties prenantes pour adopter une approche holistique de la gestion de l'eau et du littoral à Mohammedia et Ain Harrouda, allant au-delà de la protection structurelle contre les inondations pour voir comment vivre avec les eaux changeantes maintenant et à l'avenir.

Pour se préparer de manière robuste aux différentes hypothèses d'élévation du niveau de la mer envisagées par l'IPCC, la méthode de la prospective territoriale est particulièrement recommandée, car elle permet d'envisager des scénarios contrastés d'adaptation du territoire, et d'évaluer leurs coûts et leurs bénéfices relatifs.

7 UNSPIDER, 2019.
8 IPCC, AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis (FAQ 9.2): *https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#SPM*

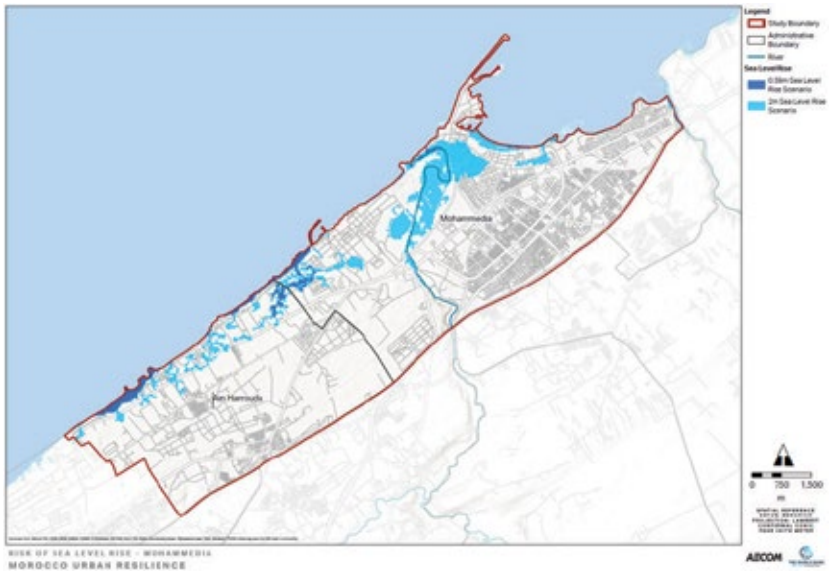
La mise en œuvre d'un cadre stratégique local pour la gestion des risques d'inondations et de l'érosion côtière dans un context de l'evation du niveau de la mer permettra d'éviter et d'atténuer les dommages causés par les inondations. A Mohammedia, le littoral est un élément clé du patrimoine et de l'économie de la ville. Réduire le risque d'inondation de ces zones permettra d'éviter les coûts de relocalisation précipitée et non préparée des activités, et de restauration des propriétés, ainsi que des pertes de revenus liés à l'interruption d'activités économiques. Une combinaison de mesures structurelles et non structurelles aideront également à maintenir l'intégrité du littoral à des fins économiques (pêche et tourisme), les activités de loisirs, le développement spatial durable et la préservation et/ou réhabilitation d'écosystèmes précieux.

FIGURE 1 : LE NIVEAU MARIN FUTURE



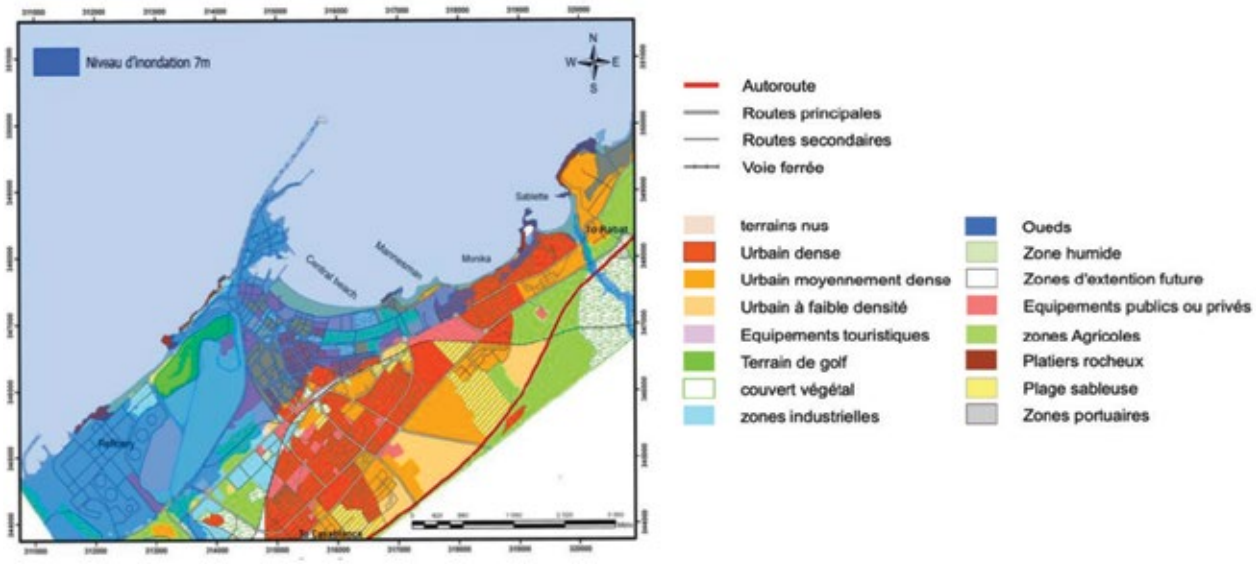
Source : IPCC, AR6 Climate Change 2021 : The Physical Science Basis (FAQ 9.2): https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/faqs/IPCC_AR6_WGI_FAQs.pdf

FIGURE 2 : SCÉNARIOS D'ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER



Source : Basé sur une élévation du niveau de la mer de 0,59 m et 2 m (IPPC, 2019) superposé sur les données d'altitude fournies par la préfecture de Mohammedia. Cartographié par AECOM.

FIGURE 3 : CARTE D'OCCUPATION DES SOLS AVEC LE NIVEAU D'INONDATION 7 M SUR LE LITTORAL DE MOHAMMEDIA.



Source : Khouakhi, A., et al. 2012. Le Système d'Information Géographique (SIG) : un outil pour l'évaluation des terres à risque d'inondation côtière liée aux changements climatiques. Cas du littoral de Mohammedia. Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, série Géologie & Géographie physique, n°23, p. 6.

Description de l'action

Ce cadre stratégique pour l'évaluation prospective et la gestion des risques d'inondation et de l'érosion côtière protégera les citoyens de Mohammedia et d'Ain Harrouda, leurs moyens de subsistance et l'infrastructure urbaine. Ce cadre permettra de comprendre les insuffisances actuelles à l'aide de scénarios de prospectives, par exemple 2050, combinant les hypothèses d'élévation du niveau de la mer selon l'IPCC et d'aménagement du territoire, d'esquisser les actions potentielles, et d'identifier et de hiérarchiser les initiatives efficaces de gestion des risques d'inondation et d'érosion côtière qui seront nécessaires à l'avenir. Il rassemblera diverses parties prenantes pour adopter une approche holistique de la gestion de l'eau et du littoral à Mohammedia et Ain Harrouda.

Ce cadre stratégique local définira comment gérer les risques d'inondation et d'érosion côtière de manière coordonnée, en faisant participer les communautés, les individus, les groupes bénévoles et les organisations du secteur privé et public. Les parties prenantes pourront travailler ensemble pour mettre en place des initiatives à long terme pour gérer ces risques et partager les bonnes pratiques que d'autres communes pourraient également appliquer et / ou que les plans régionaux pourront prendre en compte.

Les objectifs du cadre stratégique viseront à :

- Atténuer le risque d'inondation pour les personnes, les actifs et les systèmes d'infrastructure, tout en favorisant une meilleure planification du territoire à long terme;
- Mettre à jour les données et les scénarios prospectifs sur les risques d'inondation pour une meilleure prise de décision;
- Préserver les écosystèmes naturels côtiers et leur contribution à la résilience territoriale;
- Améliorer les avantages environnementaux, sociaux et économiques;
- Élargir les activités traditionnelles financées par le gouvernement vers une autonomie de décision et d'action au niveau approprié (individu, communauté, autorité locale) permettant des approches adaptées et rentables; et
- Promouvoir les investissements en capital au niveau de la ville dans les activités de réduction des risques d'inondations structurelles et non structurelles.

Le cadre stratégique devrait inclure les thèmes suivants :

- L'amélioration de la compréhension du risque d'inondation et d'érosion côtière à Mohammedia et Ain Harrouda, en s'appuyant sur les risques d'inondation actuels et futurs et les études côtières;
- La réalisation d'une étude de prospective, avec des scénarios à l'horizon 2050 combinant les hypothèses d'élévation du niveau de la mer selon l'IPCC et des hypothèses d'aménagement du territoire de Mohammedia et Ain Harrouda pour mieux anticiper les risques d'inondation et d'érosion côtières;
- L'inventaire et les cartographies des bâtiments à risques et autres actifs pour les deux communes;
- Des propositions d'options de réaménagement et d'aménagement approprié dans les zones à risque d'inondation et d'érosion côtière;
- Le maintien et l'amélioration des pratiques de gestion des inondations et de l'érosion pour réduire la probabilité de dommages aux personnes et de dommages à l'économie, à l'environnement et à la société;
- L'augmentation de la sensibilisation du public aux risques existants et fournir plus de soutien aux personnes pour gérer et, si possible, réduire les risques auxquels elles sont confrontées;
- L'amélioration des systèmes d'alerte précoce pour les inondations et la surveillance à long terme de l'érosion côtière;
- L'intégration de solutions basées sur la nature avec l'infrastructure de prévention des inondations existante; et
- La coordination d'une réponse rapide aux urgences d'inondation et promouvoir une récupération plus rapide des inondations.

Le cadre stratégique local doit être en concordance avec les plans locaux existants, y compris les priorités définies dans le PDAIRE (Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau) préparé par l'Agence Hydraulique du Bassin du Bougrereg et de la Chaouia et le plan de développement de la Préfecture (jusqu'en 2023), qui traite de la préservation des ressources naturelles et de l'environnement, de la gestion des inondations et des déchets et de l'urbanisme.

Dans l'ensemble, le cadre définit les actions intersectorielles nécessaires que les organisations impliquées dans la gestion des risques d'inondation et d'érosion côtière devront prendre en compte pour mieux gérer et réduire les risques.

D'autres avantages du cadre peuvent inclure :

- L'amélioration de la préparation et des délais de réaction aux pluies torrentielles et aux inondations permet d'assurer la continuité des services essentiels et de répondre aux besoins humains fondamentaux;
- La collaboration entre les communautés et la Préfecture en matière d'inondations;
- Le soutien aux deux communes à gérer et à réduire les risques causés par les crues soudaines;
- Assurer la pérennité des infrastructures et des actifs, tout en favorisant la planification à long terme;
- La mise à jour des données sur les risques d'inondation disponibles pour la prise de décision;
- Développement contrôlé du littoral;
- La réduction des risques d'inondation, l'amélioration de la sécurité de l'eau et la création de zones urbaines plus fraîches et plus vertes; et
- Faire connaître les coûts et les avantages de la gestion de l'eau, tant pour la communauté que pour le gouvernement.

Séquence de mise en œuvre

La préfecture de Mohammedia, après l'approbation du gouvernement central, mettra en place une équipe stratégique pour superviser la mise en œuvre du cadre stratégique local et travailler avec les principales parties prenantes pour :

1. **Examen des évaluations existantes :** fournir un examen synthétique des évaluations, schémas, projets existants de la vulnérabilité de l'habitat et des infrastructures de la zone côtière de Mohammedia et Ain Harrouda à l'élévation du niveau de la mer ainsi qu'une analyse des implications politiques pour les quatre étapes de la gestion des catastrophes, à savoir la réduction des risques de catastrophe, la préparation, la capacité de réponse et la planification du rétablissement.

   Cet examen comprend l'identification des ensembles divers de données (normalement collectées à des fins uniques) pour permettre une meilleure analyse des besoins et des services pour les populations vulnérables, et une analyse de la situation basée sur l'infrastructure, l'utilisation des terres et les types / qualité des sols, élévation / topographie, conditions climatiques et socio-économiques de certaines zones, pour mieux comprendre les risques existants;

2. **Étude de prospective à l'aide de scénarios à l'horizon 2050** mettant en relation les hypothèses d'élévation du niveau de la mer de l'IPCC avec différents scenarios d'urbanisation et de développement économique, pour imaginer les stratégies d'adaptation adéquates sur 2022-2050.

   Ces scenarios devront aborder les évènements climatiques extrêmes afin d'évaluer l'impact potentiel des ondes de tempête sur différentes parties de la côte;

3. **Benchmarking international** : réaliser un examen et une consolidation des meilleures pratiques internationales d'adaptation au risque d'inondation côtières ainsi que des activités de renforcement des compétences associées;

4. **Co-construction avec les parties prenantes** : Rassembler un plus large éventail de parties prenantes pour fixer des objectifs de gestion des risques d'inondation dans les deux communes et énoncer clairement ces objectifs pour un large accord entre les agences responsables de l'eau, du drainage, des inondations et de la gestion côtière;

5. **Formulation des mesures d'adaptations :** sur la base de l'examen, de l'étude de prospective et benchmarking international, et des avis des parties prenantes, effectuer une analyse détaillée (technique, économique, sociale et environnementale) des options d'adaptation (évitement, retrait, accommodation, protection) et évaluer leur acceptabilité sociale à travers un processus participatif pour choisir les options les plus appropriées; Cela permettra d'établir un plan solide de gestion des risques d'inondation. Son exécution devra être surveillée par les agences locales de gestion des risques d'inondation par le biais d'audits indépendants annuels dirigés par la préfecture de Mohammedia, plutôt que de collecter des informations auto-déclarées auprès des agences;

6. **Mise en place d'un mécanisme de suivi-évaluation :** afin de mettre à jour/d'actualiser, en fonction des nouvelles connaissances les solutions d'adaptions et d'organiser régulièrement des simulations de scénarios d'inondation pour garantir la robustesse et l'efficacité des plans et dispositifs d'adaptation;

7. **Gouvernance collective :** Mener un engagement communautaire pour garantir que les préoccupations des communautés sont prises en considération et que les membres de la communauté sont informés et habilités à prendre des mesures de renforcement de la résilience par eux-mêmes autant que possible (ou soutenus par des organisations de la société civile); et

8. **Mise en place d'une procedure d'urgence :** Assurer que les procédures d'intervention d'urgence sont clairement détaillées pour chaque zone, en particulier celles qui sont exposées à un risque élevé d'inondation ou d'érosion côtière.

CO-RESPONSABLE DE L'ACTION	PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION	RESSOURCES HUMAINES ET TECHNIQUES
Préfecture of Mohammedia	• Le Conseil Préfectoral et les Communes; • Lydec; • Agence du Bassin Hydraulique de Bougrereg et La Chaouia; • Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique de l'Eau (METLE); • Direction Générale de la météorologie (DGM); • Direction de la recherche et de la planification de l'eau (DRPE); • Planches de drainage internes; • Communes de Mohammedia et Ain Harrouda; • Protection civile.	• Expert en gestion des risques d'inondation; • Géologue; • Hydrologue; • Urbaniste; • Architecte; • Expert SIG; • Consultants environnementaux et sociaux; • Expert en changement climatique; • Expert en solutions d'infrastructure paysagères; • Expert en participation publique; • Expert en prospective territoriale. Préfecture of Mohammedia
COÛTS ESTIMÉS	**IPCS**	**OPTIONS DE FINANCEMENT**
200 000 $ - 250 000 $	• Nombre d'investissements préventifs mis en œuvre; • Nombre de programmes de protection contre les inondations mis en œuvre; • Nombre de programmes de protection contre l'érosion côtière mis en œuvre; • Nombre de mesures non structurelles mises en œuvre;	• Budget de la préfecture; • Fiscalité foncière ou immobilière ajustée en fonction des risques; • Programmes d'échange de terres pour relocaliser les populations à haut risque; • Partage des coûts avec les ministères du gouvernement central; • Fonds National - Fond de Lutte contre les Catastrophe National;

COÛTS ESTIMÉS	IPCS	OPTIONS DE FINANCEMENT
	• Kilomètres de côtes ou kilomètres carrés de zones à haut risque couvertes par des mesures de renforcement de la résilience; • Réduction du nombre de personnes (absolues et relatives) à haut risque d'inondations côtières d'année en année; • Réduction du nombre de personnes touchées ou à risque par les inondations côtières; • Résilience économique face aux risques naturels; • Impact sur les inégalités sociales et de genre face au changement climatique; • Qualité urbanistique, paysagère des dispositifs d'adaptation sur le milieu de vie; • Empreinte écologique minimale des solutions d'adaptation; • Engagement des citoyens dans la formulation de la vision locale à court, moyen et long terme; • Solutions innovantes adaptées aux contextes locaux pour faire face aux risques de catastrophes et aux risques climatiques (et pouvant servir d'exemple pour d'autres territoires côtiers du Maroc).	• Partage des coûts avec des groupes communautaires ou le secteur privé pour certaines parties de la côte, par ex. à travers des programmes d'adoption / de prise en charge (soutenus par des ONG locales ou internationales), des quartiers d'amélioration des affaires ou des sociétés d'intérêt communautaire; • Partenariat public-privé; • Partenariats public-privé avec une entreprise de données privées, d'informatique ou de SIG; • Subventions d'assistance technique des partenaires au développement • Instruments innovants (ex. lien de résilience côtière); • Prêt concessionnel (à faible taux d'intérêt) de l'organisation internationale de développement pour des projets de protection contre les inondations côtières ou une intervention programmatique basée sur des politiques, éventuellement complété par des subventions (y compris de fonds spéciaux, tels que le Fonds Mondial pour la Prévention des Risques des Catastrophes et le Relèvement (GFDRR), Fonds vert pour le climat, Fonds pour le changement climatique en Afrique (ACCF), Fonds pour l'environnement mondial); • Subventions, dons ou contributions pro bono d'entreprises, d'ONG, de fondations ou d'individus pour des initiatives de réhabilitation ou de protection du littoral.

Dividende pour l'emploi

L'action peut aboutir à la création d'emplois indirects et dérivés dans les zones identifiées par les activités nécessaires à la mise en œuvre et au maintien des plans d'adaptation aux inondations et à l'érosion côtière dans un contexte de l'élévation du niveau de la mer (ex. construction de digues, adaptation des bâtiments, entretien des zones naturelles de protection, etc.). L'action peut en outre assurer une plus grande résilience dans les zones touchées par l'érosion côtière, ce qui aura à son tour un impact positif sur la sécurité de l'emploi et l'activité économique des communautés locales dans ces zones.

ACTION PRIORITAIRE 2 - METTRE EN ŒUVRE LE DRAGAGE RÉGULIER DU CANAL DE SECOURS DE L'OUED EL MALEH ET ÉTABLIR UN PLAN DE SUIVI ET D'ENTRETIEN

ICÔNES DE LA STRATÉGIE DE RÉSILIENCE	ICÔNES ODD	CHRONOLOGIE					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

Justification de l'action

Chaque année, le Maroc subit environ 32 millions de dollars de dommages aux infrastructures à cause des inondations.[9] Cela n'inclut pas les pertes de productivité dues aux inondations, y compris les retards de transport ou le coût en temps des réparations après une inondation. Les estimations indiquent que le coût moyen en santé mentale par personne et par inondation est de 2 318 $.[10] De plus, on estime qu'environ 21 000 personnes par an seront touchées par les inondations en moyenne au Maroc d'ici 2030.[11]

Pour réduire le risque d'inondation dans la commune de Mohammedia, le canal de secours de l'Oued El Maleh a été construit et inauguré en 2004. En augmentant la capacité de drainage de l'Oued El Maleh, le canal offre une voie alternative pour l'évacuation des eaux pluviales excédentaires directement dans la mer. Il fonctionne également comme l'une des principales barrières de protection de la commune de Mohammedia contre les inondations. Bien que d'importants travaux d'amélioration du drainage aient été entrepris, le canal n'a pas été régulièrement entretenu et, au fil du temps, l'accumulation de sable et la croissance de la végétation ont obstrué l'écoulement des eaux pluviales, réduisant considérablement le volume d'eau qui peut être drainé.

Bien que le canal de secours soit une protection structurelle pertinente contre les inondations et une mesure de réduction des risques, des mesures non structurelles sont nécessaires pour garantir que le canal de secours sera utile pendant les inondations. Ces mesures concernent le suivi régulier, l'entretien et le défrichage, ce dernier augmentant la capacité de drainage de l'Oued Maleh. La combinaison de la réduction des risques structurels et non structurels pour l'Oued Maleh peut contribuer à réduire le risque d'inondation à Mohammedia, ainsi qu'à une meilleure gestion des eaux pluviales en temps normal et lors d'événements météorologiques extrêmes.

Dans l'ensemble, cette action améliorera la capacité de drainage du canal de secours, protégera la biodiversité naturelle de la commune et réduira le temps et les coûts de récupération suite à une inondation.

9 Inside Arabia. 2019. Spate of Devastating Floods in Morocco Leaves Dozens Dead. Available at: *https://insidearabia.com/spate-of-devastating-floods-in-morocco-leaves-dozens-dead/ [Accessed 28 August 2020].*

10 UK Environment Agency. 2020. A method for monetising the mental health costs of flooding. London.

11 Agence France-Presse. 2019. Tizert, a village in southern Morocco, in shock after a deadly flood. Available at: *https://www.tellerreport.com/news/2019-08-29---tizert--a-village-in-southern-morocco--in-shock-after-a-deadly-flood-.S1XG2cBBrr.html* [Accessed 28 August 2020].

Description de l'action

Le plan de suivi et d'entretien de l'Oued El Maleh développera et mettra en œuvre un programme de dragage régulier pour le déblaiement du canal. Le plan examinera et identifiera les entités responsables de la compensation, les sources de financement (potentiel de cofinancement) et la régularité des travaux. Le plan fusionnera les efforts de planification antérieurs en un plan complet de suivi et d'entretien à long terme pour le canal de secours, soutenant la coordination entre les différents acteurs et autorités.

Des travaux supplémentaires tels que l'installation de barrières de sable pour réduire l'accumulation de sable, ainsi que des solutions basées sur la nature pourront être explorés pour accroître d'avantage l'efficacité du canal de secours.

Le plan de suivi et d'entretien devra être mis à la disposition des institutions compétentes pour superviser les travaux et assurer qu'ils sont régulièrement entrepris, ainsi que pour signaler les périodes durant lesquelles le défrichage serait nécessaire (en particulier avant les périodes de fortes pluies prévues) et pour coordonner les autres activités de protection contre les inondations et de rejet des eaux pluviales dans les zones touchées.

Le plan de suivi et d'entretien de l'Oued El Maleh développera et mettra en œuvre un programme de dragage régulier pour le déblaiement du canal. Le plan examinera et identifiera les entités responsables de la compensation, les sources de financement (potentiel de cofinancement) et la régularité des travaux. Le plan fusionnera les efforts de planification antérieurs en un plan complet de suivi et d'entretien à long terme pour le canal de secours, soutenant la coordination entre les différents acteurs et autorités.

Des travaux supplémentaires tels que l'installation de barrières de sable pour réduire l'accumulation de sable, ainsi que des solutions basées sur la nature pourront être explorés pour accroître d'avantage l'efficacité du canal de secours.

Le plan de suivi et d'entretien devra être mis à la disposition des institutions compétentes pour superviser les travaux et assurer qu'ils sont régulièrement entrepris, ainsi que pour signaler les périodes durant lesquelles le défrichage serait nécessaire (en particulier avant les périodes de fortes pluies prévues) et pour coordonner les autres activités de protection contre les inondations et de rejet des eaux pluviales dans les zones touchées.

Séquence de mise en œuvre

- Évaluer les procédures et plans de surveillance et d'entretien existants;
- Examiner les options alternatives de surveillance et de maintenance;
- Effectuer une analyse détaillée des options;
- Sélectionnez l'option la plus appropriée et privilégiée par les institutions concernées;
- Examiner les rôles et les responsabilités pour le dragage et les autres activités d'entretien;
- Évaluer et rédiger les termes de référence pour les services de dragage, d'entretien et de gestion nécessaires;
- Identifier les sources de financement pour des opérations durables;
- Élaborer un plan d'action et de suivi clair;
- Gérer la passation des marchés de services;
- Gérer le contrat avec le fournisseur de services sélectionné pour le dragage, la gestion et l'entretien;
- Mettre en œuvre un plan d'action et de suivi;
- Informer le public de la nouvelle méthode d'entretien;
- Examiner et mettre à jour de manière périodique le plan d'action et de suivi;
- Organiser régulièrement des simulations de scénarios d'inondation pour garantir la clarté et l'efficacité des protocoles de réaction aux crises.

CO-RESPONSABLE DE L'ACTION	PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION	RESSOURCES HUMAINES ET TECHNIQUES
• Préfecture of Mohammedia; • Agence du Bassin Hydraulique.	• Lydec; • Direction Provinciale de l'Équipement, du Transport et de la Logistique du Mohammedia; • Direction Régionale des Eaux et Forêts.	• Ingénieur des eaux pluviales; • Hydrologue; • Prestataires de services de maintenance des infrastructures / travaux publics; • Fournisseurs de construction; • Écologiste aquatique; • Spécialiste de l'environnement.
COÛTS ESTIMÉS	**IPCS**	**OPTIONS DE FINANCEMENT**
• CapEx : $250,000 • OpEx : $20,000/an	• Réduction du nombre d'incidents d'inondations par an dans la commune de Mohammedia; • Profondeur de sable dans le canal de secours avant et après les travaux de dragage; • Débit en canal de secours avant et après les travaux de dragage.	• Co-financiers : • Agence du Bassin Hydraulique; • Lydec; • Direction Provinciale de l'Équipement, du Transport et de la Logistique du Mohammedia; • Prêt concessionnel (à faible taux d'intérêt) d'une organisation internationale de développement (éventuellement soutenu par des subventions de fonds spéciaux, tels que le Fonds mondial pour la réduction des catastrophes et le relèvement (GFDRR)) pour un projet autonome ou dans le cadre d'un programme d'infrastructure de RRC / eaux pluviales.

Dividende pour l'emploi

L'action peut soutenir la création d'emplois directs, indirects et dérivés dans les secteurs de la construction et du paysage. La surveillance et l'entretien de l'Oued El Maleh pourraient entraîner une forte demande d'architectes paysagistes, de travailleurs de la construction et d'ingénieurs pour assurer le développement et l'entretien du projet.

ACTION PRIORITAIRE 3 - INTÉGRER LA SENSIBILISATION AUX CATASTROPHES ET LA FORMATION AUX RISQUES DANS LES PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT DES ÉCOLES, DES INSTITUTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DES UNIVERSITÉS

ICÔNES DE LA STRATÉGIE DE RÉSILIENCE	ICÔNES ODD	CHRONOLOGIE					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

Justification de l'action

Actuellement, la résilience aux catastrophes ne fait partie que de certains cours spécialisés au niveau universitaire au Maroc, et n'est pas pleinement intégrée dans les programmes plus larges des écoles. De nombreuses institutions internationales de résilience aux catastrophes encouragent le développement de l'éducation à la résilience aux catastrophes en tant que composante vitale de l'éducation des jeunes, ainsi qu'une partie de la formation professionnelle.

La sensibilisation aux catastrophes et la formation aux risques dans les écoles aideront les générations futures à adopter une pensée et des principes de résilience dans leur vie quotidienne. Cela permettra également d'acquérir des connaissances fondamentales sur les processus socio-économiques et scientifiques, qui sous-tendent les informations et les actions visant à améliorer la gestion des risques de catastrophes. Dans l'enseignement supérieur (universités et programmes d'enseignement et de formation techniques et professionnels), les étudiants auront d'avantage la possibilité d'explorer les principes de résilience et développer d'éventuels outils ou méthodologies pour faire progresser le domaine.

Les avantages de cette action peuvent se manifester par la prévention des dommages causés par les catastrophes lorsque les étudiants reçoivent une formation précoce et acquièrent une compréhension des meilleures pratiques pour intervenir rapidement en temps de crise. De même, les enfants et les étudiants seront en mesure d'agir dans leurs communautés et de partager des informations avec leurs familles, ce qui permettra d'accroître la diffusion de ces connaissances. En conséquence, les dommages causés aux ressources, aux biens et au bien-être sont susceptibles de diminuer par rapport à un scénario de maintien du statu quo.

Description de l'action

Cette action verra la Préfecture de Mohammedia soutenir de nouveaux partenariats entre les écoles locales, les universités et les professionnels de la résilience pour piloter une plus grande intégration de la sensibilisation aux catastrophes et de la formation aux risques dans les programmes. Cela devra inclure l'intégration de l'éducation à la résilience aux catastrophes dans les cours existants tels que les sciences et l'ingénierie, et inclure des excursions et des exercices en plein air où les étudiants pourront jouer un rôle pratique dans la promotion de la gestion des risques de catastrophe dans leurs communautés.

Les catastrophes antérieures devront être reconnues dans la formation pour illustrer l'impact direct sur les communautés locales. Cette action examinera les programmes d'études des étudiants des écoles locales, de l'enseignement supérieur et des universités afin d'assurer l'intégration de la sensibilisation aux catastrophes et la prévention des risques dans leurs objectifs, leur contenu et leurs activités, et pour servir de principes directeurs. Les étudiants plus âgés pourront également se voir proposer de faire du bénévolat en tant que champions des connaissances et des pratiques communautaires pour une résilience accrue aux catastrophes.

L'objectif de l'action est l'augmentation de la résilience aux catastrophes chez les jeunes, en les amenant à :

- Reconnaître les risques naturels dans leur environnement local;
- Comprendre les effets néfastes des risques naturels sur les personnes et les lieux;
- Réaliser des pratiques humaines qui peuvent exagérer ou atténuer les risques climatiques et de catastrophe;
- Démontrer des stratégies pour rester en sécurité, chercher de l'aide et aider les autres pendant et après une urgence;
- Concevoir des solutions aux défis locaux liés aux aléas et aux urgences;
- Partager leurs idées d'apprentissage et leurs connaissances locales approfondies avec les décideurs locaux et les organisations communautaires; et
- Participer aux actions de reprise suite à un sinistre.

Pour lancer l'action, une école, un institut d'enseignement supérieur et un département universitaire seront choisis pour concevoir et piloter des programmes révisés. Une analyse initiale suggère qu'un partenariat peut être envisagé avec l'Université Hassan II de Casablanca et l'Institut Supérieur d'Études Maritimes de Mohammedia.

En cas de succès, le programme pourra être étendu à d'autres écoles, instituts d'enseignement supérieur et universitaires de la préfecture. À plus long terme, le programme aura la possibilité d'influencer des programmes similaires dans d'autres préfectures.

On peut s'inspirer des plans internationaux de mise en œuvre de l'éducation à la résilience aux catastrophes (comme le plan australien de mise en œuvre de l'éducation à la résilience aux catastrophes) [12] et des directives internationales similaires telles que les directives pour les professionnels sur l'intégration de la réduction des risques de catastrophes et de l'adaptation au changement climatique dans l'éducation.[13] Le laboratoire d'apprentissage sur la résilience et la gestion des risques de catastrophes de la Banque mondiale fournit également du matériel en ligne.[14]

12 Planning Institute Australia. 2015. Disaster Resilience Education Implementation Plan.
13 Save the Children. 2014. Practitioner Guidelines on the Integration of Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation into Sector-Based Programs
14 World Bank. 2019. Resilience and Disaster Risk Management Learning Lab. *https://olc.worldbank.org/content/resilience-and-disaster-risk-management-learning-lab*

Séquence de mise en œuvre

1. Pour les écoles, revoir les programmes d'enseignement et pour les instituts d'enseignement supérieur et les universités, revoir les cours clés pour identifier les opportunités où la sensibilisation aux risques de catastrophe pourrait être intégrée;
2. Créer des partenariats entre les écoles, les instituts d'enseignement supérieur et les universités avec des professionnels de la résilience aux catastrophes ou des associations associées;
3. Identifier un institut éducatif pilote (école ou université intégrant déjà ou pilotant déjà une sensibilisation aux catastrophes et une formation aux risques) avec lequel établir un partenariat;
4. De plus, établir des partenariats avec un département universitaire étudiant la réduction des risques de catastrophe pour mieux comprendre où une culture de résilience accrue aux catastrophes est nécessaire et pourrait être intégrée dans les classes scolaires;
5. Développer le matériel de sensibilisation aux catastrophes et de formation aux risques avec l'établissement d'enseignement pour s'assurer qu'il est aligné sur les découvertes récentes et ajusté aux niveaux de connaissances des enseignants et des étudiants;
6. Évaluer les résultats de la phase pilote pour identifier les leçons apprises, puis chercher à étendre les programmes et activités à d'autres instituts d'enseignement;
7. Promouvoir les résultats positifs en offrant des démonstrations à d'autres écoles réalisées par des élèves et des enseignants.

CO-RESPONSABLE DE L'ACTION	PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION	RESSOURCES HUMAINES ET TECHNIQUES
• Académie régionale de l'éducation et de la formation de la région du grand Casablanca (AREFC); • Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS).	• Écoles locales, instituts d'enseignement supérieur et universités; • Protection civile; et • Experts / associations techniques de résilience.	• Éducateurs; • Administrateurs scolaires; • Universitaires; • Experts en risques de catastrophe; et • Organisations communautaires.

COÛTS ESTIMÉS	IPCS	OPTIONS DE FINANCEMENT
25 000 $ pour le pilote 75 000 $ pour la mise à l'échelle	• Nombre d'étudiants engagés dans la sensibilisation aux catastrophes; • Nombre d'étudiants formés à la réponse aux risques et aux catastrophes; • Nombre de cours de formation développés; • Nombre d'établissements d'enseignement impliqués; • Changement des résultats des tests des étudiants en termes de sensibilisation aux catastrophes avant et après l'introduction de nouveaux programmes; • Nombre d'étudiants participant à des activités / exercices de terrain.	• Ministère de l'Éducation Nationale, du Préscolaire et des Sports (MENPS); • Budget de la préfecture; • Partage des coûts avec les budgets des écoles, des établissements d'enseignement supérieur et des universités; • Subvention d'une organisation internationale de développement ou d'une philanthropie pour l'assistance technique et le matériel (par exemple GIZ, AFD, Unicef, UNDRR, Fondation Rockefeller); • Prêt concessionnel (à faible taux d'intérêt) d'une organisation internationale de développement dans le cadre d'un programme plus large de gestion des risques de catastrophe.

Dividende pour l'emploi

L'actualisation du programme d'enseignement pourrait entraîner la création d'emplois directs à long terme. Au fur et à mesure que le changement de programme d'enseignement deviendra plus établi, il pourrait susciter plus d'intérêt et les institutions concernées pourraient nécessiter plus de personnel. Toutefois, il est prévu que cette question soit traitée dans un premier temps comme une extension de l'offre éducative existante. L'action aboutira également à la création de partenariats avec des professionnels et des employeurs locaux dans le secteur de la résilience climatique, ce qui devrait améliorer les possibilités d'emploi pour les étudiants.

ACTION PRIORITAIRE 4 - INTÉGRER LES PRINCIPES DE RÉSILIENCE DANS LA PLANIFICATION ET LA CONCEPTION DES INFRASTRUCTURES SOCIALES ÉMERGENTES ET DES SYSTÈMES DE TRANSPORT PUBLIC À MOHAMMEDIA ET AIN HARROUDA.

ICÔNES DE LA STRATÉGIE DE RÉSILIENCE	ICÔNES ODD	CHRONOLOGIE					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

Justification de l'action

L'augmentation prévue de la population de Mohammedia et d'Ain Harrouda de 240 000 habitants jusqu'en 2030, créera une pression croissante sur les infrastructures existantes (services publics, équipements sociaux, transports, etc.). Cela est susceptible d'exacerber les problèmes de performance des infrastructures existantes et d'avoir un impact sur la capacité d'adaptation des communautés à l'aggravation des risques climatiques et de catastrophe.

D'autre part, la croissance démographique attendue à Mohammedia et Ain Harrouda offre également une opportunité majeure de maximiser les avantages transversaux d'une infrastructure plus résiliente et, en fin de compte, de services publics. Cet objectif peut être atteint si les principes clés de la résilience sont intégrés dans la planification et la conception des infrastructures sociales et des systèmes de transport public, ce qui aidera à construire une infrastructure robuste capable de résister aux aléas futurs.

L'intégration des principes de résilience dans la planification et la conception des nouvelles infrastructures sociales et de transport donnera aux systèmes urbains une plus grande capacité à fonctionner efficacement en cas de catastrophe et en cas de stress lié au changement climatique (par exemple, les vagues de chaleur). Il renforcera également les capacités au sein de la municipalité autour de l'application des principes de résilience dans l'élaboration de l'analyse de rentabilisation et la conception des infrastructures.

Dans l'ensemble, la prévention des risques de catastrophe est généralement acceptée comme étant beaucoup plus rentable pour les administrations municipales par rapport à l'intervention de réponse et au relèvement. Plusieurs analyses coûts-avantages estiment un rapport 4: 1, avec des variations en fonction des aléas et du contexte.[15]

15 C.M. Shreve, I. Kelman. 2014. Does mitigation save? Reviewing cost-benefit analyses of disaster risk reduction. International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 10, Part A. *(http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420914000661)*

Description de l'action

Afin d'accroitre la résilience de Mohammedia et d'Ain Harrouda, les communes devront veiller à ce que la prestation d'infrastructures soit « axée sur la résilience » en appliquant les indicateurs de résilience du guide dans les règlements de planification et de développement pour toutes les infrastructures sociales et les systèmes de transport. À cette fin, les procédures gouvernementales devraient également intégrer les principes de résilience dans les processus de passation de marchés.

Les principes clés des mesures de résilience intégrées dans la conception des infrastructures seront la robustesse, l'intégration, la flexibilité, l'inclusivité, l'ingéniosité, la fiabilité et l'adaptabilité; tout en étant écologique, sûr et inclusif. À titre d'exemple, l'infrastructure de transport pourra être associée à l'intégrité structurelle de l'infrastructure physique pour garantir la performance opérationnelle lors d'événements extrêmes.

Certains exemples de principes de résilience pouvant être intégrés dans la planification et la conception sont présenté ci-dessous :

- Projections climatiques à long terme et informations sur les moyens de subsistance et l'ampleur des événements extrêmes dans la planification et la conception des infrastructures sociales et des systèmes de transport public;
- Mesures d'adaptation structurelles et non structurelles (de gestion / opérationnelles) dans le cadre de la conception des infrastructures sociales et de transport pour réduire la vulnérabilité et / ou l'exposition aux risques climatiques et aux événements extrêmes;
- Prise en compte de la croissance démographique projetée et de la demande accrue de services urbains (approvisionnement en eau et en énergie, transport, collecte des déchets, éducation, etc.), en veillant à ce que les plans et les actions prennent en compte la croissance future;
- Les co-bénéfices de ces initiatives comprennent non seulement les dommages évités grâce à la réduction des perturbations des services critiques et pour l'entretien et la réparation après une catastrophe, mais une infrastructure résiliente peut également offrir des services nouveaux ou élargis à la population et fournir de nouvelles sources de revenus pour la ville. Elle a également des effets secondaires positifs en termes d'amélioration du bien-être et de la qualité de vie dans les deux villes.

Les autres avantages de l'action comprennent :

- Un accès plus équitable et inclusif aux infrastructures sociales;
- Réduction des perturbations et une plus grande continuité des services pour offrir des avantages économiques en termes d'efficacité des ressources et de protection des revenus; et
- Réduction des risques climatiques rendant l'investissement plus attractif pour les grands projets d'investissement.

Projet existant : Cette action peut être réalisée dans le cadre de l'élaboration de plans de développement.

Séquence de mise en œuvre

1. Engager les fournisseurs d'infrastructures (ONEE, ABH, Direction Provinciale de l'Équipement, du Transport et de la Logistique du Mohammedia);
2. Examiner la législation existante et les exigences relatives à la performance des infrastructures. Identifier les meilleures pratiques d'infrastructures résilientes au Maroc ou dans le monde;
3. Identifier les critères de résilience internationaux ou régionaux et les normes de performance des associations professionnelles ou des organisations internationales et les adapter au contexte local dans les principaux secteurs d'infrastructure;
4. Évaluer les actifs d'infrastructure actuels dans certains secteurs en ce qui concerne leurs caractéristiques de résilience (ou leur absence) pour comprendre la situation de référence;
5. Examiner et modifier les réglementations actuelles pour qu'elles soient axées sur la résilience;
6. Comprendre le rapport coût-bénéfice de l'intégration des principes de résilience dans certains types d'infrastructure; et
7. Élaborer des lignes directrices d'approvisionnement qui incluent et, idéalement, imposent des principes de résilience.

CO-RESPONSABLE DE L'ACTION	PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION	RESSOURCES HUMAINES ET TECHNIQUES
Agence Urbaine de Casablanca	• Direction Provinciale de l'Équipement, du Transport et de la Logistique du Mohammedia; • Commune de Mohammedia et Ain Harrouda; • Organisations communautaires; • Société d'Aménagement de Zénata.	• Experts en changement climatique et adaptation; • Experts en infrastructure; • Ingénieurs infrastructures; • Juriste; • Expert économique; • Opérateurs de transports publics; • Experts en infrastructures sociales.

COÛTS ESTIMÉS	IPCS	OPTIONS DE FINANCEMENT
25 000 $ à 50 000 $ par plan Coûts de planification et de conception inclus dans les budgets de projet.	• Intégration des principes de résilience dans les règles d'approvisionnement en infrastructures; • Nombre de réglementations ou de lignes directrices spécifiques au secteur mises à jour pour inclure les principes de résilience; • Nombre de projets adoptant les principes de résilience; • Part des fonds publics d'investissement pour les projets axés sur la résilience.	Développement des principes de résilience : • Partage des coûts avec les ministères nationaux ou les associations professionnelles (par exemple); • Subvention pour l'assistance technique d'une organisation internationale de développement (par exemple, GFDRR, UNOPS, GIZ); • Contribution bénévole du temps d'experts provenant d'entreprises de planification, d'ingénierie ou d'environnement ou d'établissements d'enseignement (localement ou internationalement). Application : • Inclusion dans les propositions financières de projet; • Budget préfecture.
Dividende pour l'emploi La mise en œuvre proposée devrait être effectuée par le personnel existant des organisations partenaires. Cependant, l'action garantira la résilience et une meilleure efficacité des services fournis, ce qui est susceptible de contribuer à l'amélioration de l'activité économique au sein des municipalités, tel qu'une meilleure accessibilité aux emplois et des économies d'échelle. L'action pourrait identifier la nécessité de mettre en place des infrastructures nouvelles ou renforcées qui permettraient de créer des emplois directs dans le secteur de la construction ainsi que des emplois indirects et dérivés dans les secteurs de la planification et de l'ingénierie. En outre, l'introduction de nouveaux principes de mise en œuvre pourrait attirer des investissements étrangers au sein des municipalités.		

Prochaines Étapes

Intégration des parties prenantes et suivi de progrès

La Préfecture devra jouer un rôle de leadership fort, travaillant en partenariat avec la Banque mondiale et les principales organisations locales, pour soutenir, guider et défendre les actions de renforcement de la résilience dans les deux communes. Il est recommandé que les membres existants du comité de pilotage, qui ont été impliqués tout au long du cycle du projet de Renforcement de la Résilience Urbaine au Maroc de la Banque mondiale, restent les principales parties prenantes pour la phase de mise en œuvre de ce Plan d'Action et deviennent officiellement un comité de résilience des villes.

Le suivi et l'évaluation devront avoir lieu tout au long du cycle de vie du Plan d'Action présenté ici. Le suivi devra être effectué de manière trimestrielle afin de permettre des changements et des ajustements avant la phase d'implémentation d'une action. De plus, une évaluation devra être tenue de manière annuelle, pour permettre des interventions plus substantielles d'être lancées dans le cas où une action ne progresse pas comme prévu. En outre, des « champions de la résilience » situés au sein de départements municipaux pourraient être identifiés par le comité de résilience et chargés de mettre en œuvre des actions particulières. Ces champions fourniront ensuite un retour d'information sur les actions au comité sur une base annuelle. Enfin, des mises à jour par des « champions » pourront être fournies au comité de pilotage, qui sera responsable de la mise à jour et de la modification des actions tout au long de la phase d'implémentation en fonction du retour d'expérience du suivi.

Les progrès réalisés dans la mise en œuvre des différentes actions devraient guider l'élaboration d'actions supplémentaires et aider à donner la priorité à des fonds publics limités pour des interventions qui s'avèrent efficaces.

Un plan de gestion de projet (PGP) devra être élaboré pour chaque action, avec une répartition des taches par organisme responsable de la mise en œuvre et un calendrier. Le PGP pourrait également fournir la séquence des étapes de l'action sur toute sa durée.

Les « champions de la résilience » seront chargés de mettre à jour le PGP pour leurs actions respectives, puis de le renvoyer au comité de pilotage chargé du suivi trimestrielle par le biais d'une réunion régulière. Les résultats du suivi guideront la planification des étapes suivantes de chaque action ainsi que toute modification nécessaire des délais, des ressources et du budget.

Plan de Suivi d'Impact

Il est également essentiel de mesurer dans quelle mesure les actions de résilience ont l'impact souhaité, ainsi que les éventuelles conséquences involontaires. Le Plan de Suivi d'Impact (PSI) est basé sur les IPC définis dans chaque action et établit une base de référence quantitative pour l'état des actifs sociaux et environnementaux. Le PSI définit la condition de base pour chaque indicateur par rapport auquel une évaluation annuelle pourrait être entreprise (voir le tableau 6). Cela permettrait une évaluation cohérente de l'impact des différentes actions sur l'atténuation et la préparation aux catastrophes naturelles ou aux situations d'urgence sanitaire à court et moyen terme. L'objectif est de déterminer si chaque action mise en œuvre aura eu les résultats et les impacts souhaités, et si non, quelles interventions seront nécessaires pour ajuster ou adapter l'action.

TABLEAU 6 : EXEMPLE DE PLAN DE SUIVI D'IMPACT POUR L'ACTION PRIORITAIRE 4

ACTION	IPC LIÉS À L'ACTION	BASE DE RÉFÉRENCE	SOURCE DES DONNÉES	CHRONOLOGIE			
				2022	2023	2024	2025
Action prioritaire 4 - Intégrer la sensibilisation aux catastrophes et la formation aux risques dans les programmes d'enseignement des écoles, de l'enseignement supérieur et des universités	Nombre d'étudiants engagés dans la sensibilisation aux catastrophes (enquête);	400	Sondage				
	Nombre d'étudiants formés à la réponse aux risques et aux catastrophes; et	782	Sondage				
	Nombre d'établissements d'enseignement impliqués.	10	Accords de partenariat				

En plus du PGP, le Comité de pilotage serait également chargé de superviser le PSI, tandis que chaque « champion départemental de la résilience » serait responsable du suivi de l'ensemble des indicateurs liés aux actions de ce département. Les « champions départementaux de la résilience » mettraient à jour le PSI pour leurs indicateurs respectifs sur une base annuelle et en informeraient le comité de pilotage. Étant donné que de nombreuses actions auront un impact sur les indicateurs des objectifs de plusieurs départements, les « champions de la résilience ministérielle » de tous les départements devront travailler en collaboration pour surveiller les impacts annuels. Cette rétroaction peut être fournie lors d'une réunion annuelle sur l'impact de l'action.

Partage des leçons apprises

Le comité de pilotage devrait fournir des mises à jour semestrielles concises sur le PGP et le PSI à la préfecture de Mohammedia. Un rapport annuel de progrès effectués plus détaillé devrait être produit et présenté après la réunion annuelle sur l'impact de l'action, y compris un résumé de(s) :

- L'état de la mise en œuvre de l'action et tout problème rencontré.
- Recommandations de révision de toute action.
- Nouvelles actions potentielles à considérer.

Une fiche d'information publique sur les progrès de la mise en œuvre devrait également être publiée sur le site Web de la préfecture de Mohammedia. Des communiqués de presse et des études de cas peuvent également être produits pour mettre en évidence des réussites spécifiques.

الجدول 6: مثال عن مخطط متابعة أثر الإجراء ذي الأولوية 4

الإجراء	مؤشر الأداء المرتبط بالإجراء	القاعدة المرجعية	مصادر البيانات	الإطار الزمني			
				2022	2023	2024	2025
الإجراء ذو الأولوية 4 – إدراج التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر في المناهج الدراسية بالمدارس ومؤسسات التعليم العالي والجامعات	عدد الطلبة المشاركين في التوعية بالكوارث (دراسة)؛	400	سبر آراء				
	عدد الطلبة الذين تلقوا تكويناً حول الاستجابة للمخاطر والكوارث	782	سبر آراء				
	عدد المؤسسات التعليمية المشاركة	10	اتفاقات الشراكة				

بالإضافة إلى مخطط إدارة المشروع، ستكون اللجنة التوجيهية مسؤولة أيضًا عن الإشراف على مخطط متابعة الأثر، في حين أن كل "رائد للمرونة في إدارة ما" سيكون مسؤولاً عن مراقبة مجموعة المؤشرات المرتبطة بإجراءات تلك الإدارة. وسيقوم "رواد المرونة بالإدارات" بتحديث مخطط متابعة الأثر لمؤشراتهم على أساس سنوي وإبلاغ اللجنة التوجيهية بذلك. نظرًا لكون العديد من الإجراءات سيكون لها أثر على مؤشرات الأهداف الخاصة بالإدارات المتعددة، فسيتعين على "رواد المرونة بالإدارات" من جميع الإدارات العمل بشكل تعاوني لرصد الآثار السنوية، ويمكن تقديم هذه التعليقات والأصداء في اجتماع سنوي حول آثار الإجراءات.

مشاركة الدروس المستخلصة

ينبغي على اللجنة التوجيهية أن تقدم تحديثات نصف سنوية موجزة عن مخطط إدارة المشروع ومخطط متابعة الأثر إلى عمالة المحمدية، وينبغي إصدار تقرير سنوي أكثر تفصيلاً عن التقدم المُحرز وتقديمه بعد الاجتماع السنوي لأثر الإجراءات، بما في ذلك ملخص لما يلي:

- حالة تنفيذ الإجراءات والمشاكل التي واجهتها؛
- توصيات مراجعة أي إجراء؛
- الإجراءات الجديدة المحتملة للنظر فيها.

يمكن أيضًا نشر نشرة معلومات عامة عن التقدم المُحرز في التنفيذ على الموقع الإلكتروني لعمالة المحمدية لإبقاء الأطراف المعنية على اطلاع، ويمكن كذلك إصدار بيانات صحفية ودراسات حالة لتسليط الضوء على بعض النجاحات المحددة.

الخطوات القادمة

إدماج الأطراف المعنية ومتابعة التقدم المُحرز

سيتعين على عمالة المحمدية أن تلعب دوراً قيادياً قوياً والعمل بالشراكة مع البنك الدولي والمنظمات المحلية الرئيسية لدعم وتوجيه إجراءات تعزيز المرونة والمرافعة من أجلها في أرجاء الجماعتين. ويوصى بأن يظل الأعضاء الحاليون في اللجنة التوجيهية، الذين شاركوا طوال مسار مشروع البنك الدولي لتعزيز المرونة الحضرية في المغرب، أصحاب المصلحة الرئيسيين في مرحلة التنفيذ وأن يصبحوا رسمياً لجنة مرونة المدينتين.

يجب أن تُجرى المتابعة والتقييم طيلة دورة حياة مخطط العمل الوارد في هذه الوثيقة. يجب أن تُجرى عملية المتابعة كل ثلاثة أشهر للسماح بإضفاء التغييرات والتعديلات قبل مرحلة تنفيذ الإجراء. إضافة إلى ذلك، يجب إجراء تقييم على أساس سنوي للسماح بإطلاق المزيد من التدخلات الجوهرية في حالة عدم تقدم الإجراء كما هو مخطط له، ويمكن أيضاً للجنة المرونة تحديد "رواد المرونة" ضمن الإدارات الجماعية وتكليفهم بتنفيذ إجراءات معينة وسيقدم أولئك الرواد بعد ذلك ملاحظات إلى لجنة المرونة بشأن تنفيذ الإجراءات بصفة سنوية. وأخيرًا، يمكن لرواد المرونة تقديم تحديثات إلى اللجنة التوجيهية التي ستكون مسؤولة عن تحديث وتعديل الإجراءات طوال مرحلة التنفيذ بناءً على التعليقات من عملية المتابعة.

ينبغي أن يوجه التقدم في تنفيذ الإجراءات المختلفة إعداد إجراءات إضافية ويساعد في تحديد أولويات الأموال العامة المحدودة للتدخلات التي تثبت فعاليتها.

وينبغي وضع مخطط إدارة المشروع لكل إجراء مع تقسيم المهام من طرف الهيئة المسؤولة عن التنفيذ وكذا جدول زمني. ويمكن لمخطط إدارة المشروع أن يُقدم أيضًا تسلسل خطوات الإجراء طيلة مدته.

وسيكون "رواد المرونة" مسؤولين عن تحديث مخطط إدارة المشروع لإجراءاتهم الخاصة ثم إعادته إلى اللجنة التوجيهية المسؤولة عن المتابعة الفصلية، وستوجه نتائج المتابعة عملية التخطيط للخطوات التالية لكل إجراء إضافة إلى التعديلات اللازمة للآجال والموارد والميزانية.

مخطط متابعة الأثر

من الضروري أيضًا تحليل مدى تحقيق إجراءات المرونة للتأثير المنشود وكذا العواقب المحتملة غير المقصودة. يعتمد مخطط متابعة الأثر على مؤشرات الأداء الرئيسية المحددة في كل إجراء ويحدد القاعدة المرجعية الكمية لحالة الممتلكات الاجتماعية والبيئية. ويصف مخطط متابعة الأثر الشرط الأساسي لكل مؤشر يجب إجراء تقييم سنوي على أساسه (انظر الجدول 6)، وسيسمح ذلك بإجراء تقييم منسجم لأثر مختلف الإجراءات المختلفة ومستوى التأهب للكوارث الطبيعية أو الطوارئ الصحية على المدى القصير والمتوسط ويكمن الهدف في تحديد ما إذا كان كل إجراء مُنفذ يحقق النتائج والآثار المرجوة وفي حال لم يكن الأمر كذلك، فما هي التدخلات التي ستكون ضرورية لتعديل الإجراء أو تكييفه.

التكاليف المقدرة	مؤشرات الأداء الرئيسية	خيارات التمويل
25 000 $ إلى 50 000 $ لكل مخطط تكاليف التخطيط والتصميم المدرجة في ميزانيات المشروع.	• دمج مبادئ المرونة في قواعد توفير البنى التحتية. • عدد النصوص التنظيمية أو التوجيهات الخاصة بالقطاع المُحدّثة لتشمل مبادئ المرونة. • عدد المشاريع التي تتبنى مبادئ المرونة. • حصة من أموال الاستثمار العمومية للمشاريع التي تركز على المرونة.	• تطوير مبادئ المرونة: • تقاسم التكاليف مع الوزارات الوطنية أو الاتحادات المهنية (على سبيل المثال). • إعانة للمساعدة التقنية من منظمة دولية للتنمية (مثل GFDRR، UNOPS، GIZ)؛ • مساهمة تطوعية من وقت الخبراء من شركات التخطيط أو الهندسة أو البيئة أو المؤسسات التعليمية (محليًا أو دوليًا). • تطبيق: • التضمين في المقترحات المالية للمشروع. • ميزانية مجلس العمالة.

الفائدة من حيث فرص التوظيف

يجب أن يتم التنفيذ المقترح من قبل الموظفين الحاليين في المنظمات الشريكة. ومع ذلك فإن الإجراء سيضمن مرونة وكفاءة الخدمات المقدمة والتي من المرجح أن تسهم في تحسين النشاط الاقتصادي داخل البلديات مثل تحسين الوصول إلى الوظائف ووفورات الحجم. يمكن أن يحدد الإجراء الحاجة إلى بنى تحتية جديدة أو محسّنة من شأنها أن تخلق وظائف مباشرة في قطاع البناء إضافة إلى وظائف غير مباشرة وعرضية في قطاعي التخطيط والهندسة. إضافة إلى ذلك، قد يؤدي إدراج مبادئ تنفيذية جديدة إلى جذب الاستثمار الأجنبي إلى البلديات.

تسلسل خطوات التنفيذ

1. إشراك مزودي البنى التحتية (المكتب الوطني لتوزيع الكهرباء والماء، وكالة الحوض المائي، المديرية الجهوية للتجهيز والنقل واللوجستيك بالمحمدية)؛
2. مراجعة التشريعات الحالية ومتطلبات أداء البنى التحتية. تحديد أفضل ممارسات البنى التحتية المرنة في المغرب أو في العالم؛
3. تحديد معايير المرونة الدولية أو الإقليمية ومعايير الأداء من الاتحادات المهنية أو المنظمات الدولية وتكييفها مع السياق المحلي في قطاعات البنى التحتية الرئيسية؛
4. تقييم أصول البنى التحتية الحالية في قطاعات مختارة فيما يتعلق بخصائص المرونة (أو عدم وجودها) لفهم الوضعية المرجعية؛
5. مراجعة وتعديل النصوص التنظيمية الحالية بحيث تركز على المرونة.
6. فهم علاقة التكلفة والمنفعة من إدراج مبادئ المرونة في أنواع معينة من البنى التحتية؛
7. وضع مبادئ توجيهية للتموينات تتضمن مبادئ المرونة وتطبقها.

المسؤول الشريك للإجراء	شريك التنفيذ	الموارد البشرية والتقنية
الوكالة الحضرية للدار البيضاء	• المديرية الجهوية للتجهيز والنقل واللوجستيك للمحمدية؛ • جماعة المحمدية وعين حرودة. • منظمات المجتمع • شركة زناتة للتهيئة.	• خبراء في تغير المناخ والتكيف. • خبراء في البنى التحتية. • مهندسو البنى التحتية. • خبير قانوني؛ • خبير اقتصادي. • مشغلو النقل العمومي. • خبراء في البنى التحتية الاجتماعية.

وصف الإجراء

من أجل زيادة مرونة المحمدية وعين حرودة، سيتعين على المجتمعات المحلية ضمان أن توفير البنى التحتية "قائم على المرونة" من خلال تطبيق مؤشرات مرونة الدليل في تنظيمات التخطيط والتنمية على جميع البنى التحتية الاجتماعية وأنظمة النقل. ولتحقيق هذه الغاية، يجب على الإجراءات الحكومية أيضًا تضمين مبادئ المرونة في عملية منح الصفقات.

ستتمثل المبادئ الرئيسية لتدابير المرونة المضمنة في تصميم البنى التحتية في المتانة والتكامل والسلاسة والشمولية والبراعة والموثوقية والقدرة على التكيف؛ مع كونها صديقة للبيئة وآمنة وشاملة. وعلى سبيل المثال، يمكن ربط البنى التحتية للنقل بالسلامة الهيكلية للبنى التحتية المادية لضمان الأداء العملياتي أثناء الأحداث الشديدة.

بعض الأمثلة على مبادئ المرونة التي يمكن إدراجها في التخطيط والتصميم موضحة أدناه:

- التنبؤات المناخية طويلة المدى والمعلومات المتعلقة بسبل العيش وحجم الأحداث الشديدة في تخطيط وتصميم البنى التحتية الاجتماعية وأنظمة النقل العمومي.
- تدابير التكيف الهيكلية وغير الهيكلية (الإدارية / العملياتية) في إطار تصميم البنى التحتية الاجتماعية والبنى التحتية للنقل لتقليل الضعف (قابلية التأثر) و / أو التعرض لمخاطر المناخ والأحداث الشديدة.
- أخذ النمو السكاني المتوقع بعين الاعتبار وكذا زيادة الطلب على الخدمات الحضرية (إمدادات المياه والطاقة، النقل، جمع النفايات، التعليم، وغير ذلك) والتأكد من أن المخططات والإجراءات تأخذ النمو المستقبلي بعين الاعتبار؛
- فوائد هذه المبادرات لا تشمل فقط الضرر الذي يتم تجنبه من خلال تقليل تعطيل الخدمات الحيوية والصيانة والإصلاح بعد الكوارث بل يمكن للبنية التحتية المرنة أيضًا أن توفر خدمات جديدة أو موسعة للسكان وتوفر مصادر جديدة للدخل للمدينة، كما أن لها آثارًا جانبية إيجابية من حيث تحسين الرفاهية ونوعية الحياة في كلتا المدينتين.

تشمل الفوائد الأخرى للإجراء ما يلي:

- وصول أكثر تكافؤا وشمولاً إلى البنى التحتية الاجتماعية.
- تقليل الاضطراب وزيادة استمرارية الخدمة لتحقيق منافع اقتصادية من حيث كفاءة الموارد وحماية المداخيل؛
- الحد من المخاطر المناخية مما يجعل الاستثمار أكثر جذباً للمشاريع الاستثمارية الكبيرة.

المشروع القائم: يمكن تنفيذ هذا الإجراء في إطار إعداد مخططات التنمية.

الإجراء 4 - إدراج مبادئ المرونة في تخطيط وتصميم البنى التحتية الاجتماعية الناشئة وأنظمة النقل العمومي بالمحمدية وعين حرودة.

أيقونات استراتيجية المرونة	أيقونات أهداف التنمية المستدامة	الإطار الزمني					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

تبرير الإجراء

ستؤدي الزيادة المتوقعة في عدد سكان المحمدية وعين حرودة بمقدار 240 ألف نسمة إلى غاية عام 2030 إلى زيادة الضغط على البنى التحتية الحالية (الخدمات العمومية، والمرافق الاجتماعية والمواصلات، وغير ذلك). ومن المرجح أن يؤدي ذلك إلى تفاقم مشاكل أداء البنى التحتية الحالية والتأثير على القدرة التكيفية للمجتمعات مع تفاقم مخاطر المناخ والكوارث.

ومن ناحية أخرى، يمثل النمو السكاني المتوقع في المحمدية وعين حرودة فرصة كبيرة لتعظيم الفوائد الشاملة للبنى التحتية الأكثر مرونة والخدمات العمومية في نهاية المطاف. ويمكن تحقيق ذلك إذا تم إدراج المبادئ الأساسية للمرونة في تخطيط وتصميم البنى التحتية الاجتماعية وأنظمة النقل العمومي مما سيساعد في بناء بنية تحتية قوية قادرة على مقاومة المخاطر المستقبلية.

إن إدراج مبادئ المرونة في تخطيط وتصميم البنى التحتية الاجتماعية والبنى التحتية الجديدة للنقل سيعطي للأنظمة الحضرية قدرة أكبر على العمل بفعالية في أوقات الكوارث والضغوط المرتبطة بتغير المناخ (مثل ارتفاع الحرارة). كما سيعمل على تعزيز القدرات داخل الجماعة حول تطبيق مبادئ المرونة في إعداد تحليل للجدوى وتصميم البنى التحتية.

يلقى الحد من مخاطر الكوارث عموماً قبولاً على أنه أكثر فعالية من حيث التكلفة بالنسبة لحكومات المدن مقارنة بتدخلات الاستجابة والتعافي. وتقدر العديد من تحليلات التكلفة مقابل الفوائد نسبة 4:1 مع وجود اختلافات حسب المخاطر والسياق[15].

15 س.م. شريف، ا. كلمان. 2014. هل التخفيف مُنقذ؟ مراجعة تحليلات التكلفة-الفائدة للحد من مخاطر الكوارث. المجلة الدولية للحد من مخاطر الكوارث، مجلد 10، جزء A. (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2212420914000661)

التكاليف المقدرة	مؤشرات الأداء الرئيسية	خيارات التمويل
25 000 $ للتنفيذ النموذجي 75 000 $ لتوسيع نطاق التنفيذ	• عدد الطلاب المشاركين في التوعية بالكوارث. • عدد الطلاب الذين تلقوا التكوين حول الاستجابة للمخاطر والكوارث. • عدد الدورات التكوينية التي تم إعدادها. • عدد المؤسسات التعليمية المشاركة • التغيير في درجات اختبارات الطالب من حيث الوعي بالكوارث قبل وبعد إدراج مناهج دراسية جديدة. • عدد الطلاب المشاركين في الأنشطة / التمارين الميدانية.	• وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة ؛ • ميزانية مجلس العمالة. • تقاسم التكاليف مع ميزانيات المدارس ومؤسسات التعليم العالي والجامعات. • إعانة من منظمة دولية للتنمية أو مؤسسة خيرية للمساعدة التقنية والمعدات) مثلGIZ، AFD، Unicef، UNDRR، مؤسسة روكفلر)؛ • قرض مُيسّر (منخفض الفائدة) من منظمة دولية للتنمية في إطار برنامج أوسع نطاقاً لإدارة مخاطر الكوارث.

الفائدة من حيث فرص التوظيف

يمكن أن يؤدي تحديث المناهج الدراسية إلى خلق وظائف مباشرة طويلة المدى، ومع رسوخ التغييرات في المناهج فقد يولد ذلك المزيد من الاهتمام وقد تتطلب المؤسسات المعنية المزيد من الموظفين. ومع ذلك، من المتوقع أن تتم معالجة هذه المشكلة في البداية على أنها امتداد للعرض التربوي الحالي، وسيؤدي الإجراء أيضًا إلى إنشاء شراكات مع المهنيين المحليين وأرباب العمل في قطاع المرونة المناخية والتي من شأنها تحسين فرص العمل للطلاب.

تسلسل خطوات التنفيذ

1. بالنسبة للمدارس: مراجعة المناهج الدراسية، وبالنسبة للكليات والجامعات: مراجعة الدروس الرئيسية لتحديد المواطن التي يمكن فيها إدراج الوعي بمخاطر الكوارث؛
2. إنشاء شراكات بين المدارس ومعاهد التعليم العالي والجامعات مع متخصصين في المرونة مواجهة الكوارث أو الجمعيات ذات الصلة؛
3. تحديد مؤسسة تعليمية نموذجية (مدرسة أو جامعة تدرج بالفعل أو تقوم بالفعل بتجربة التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر) والتي يمكن إقامة شراكة معها؛
4. إضافة إلى ذلك، الشراكة مع قسم جامعي يدرس الحد من مخاطر الكوارث من أجل فهم أفضل للمكان الذي تلزم فيه زيادة ثقافة المرونة في مواجهة الكوارث ويمكن إدراجها في الفصول الدراسية بالمدارس؛
5. إعداد مواد ودعائم تكوينية للتوعية بالكوارث والمخاطر مع المؤسسة التعليمية لضمان مواكبتها للاكتشافات الحديثة ومواءمتها مع مستويات المعرفة للمعلمين والطلاب.
6. تقييم نتائج المرحلة النموذجية لتحديد الدروس المستخلصة ثم السعي لتوسيع نطاق البرامج والأنشطة لتشمل مؤسسات تعليمية أخرى.
7. تعزيز النتائج الإيجابية من خلال تقديم عروض توضيحية للمدارس الأخرى من طرف تلاميذ ومعلمين.

المسؤول الشريك للإجراء	شريك التنفيذ	الموارد البشرية والتقنية
• الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الدار البيضاء الكبرى (AREFC) . • وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة (MENPS)	• المدارس المحلية، والمعاهد والجامعات. • الوقاية المدنية؛ • خبراء / جمعيات تقنية مختصة في المرونة.	• معلمون؛ • إداريو المدارس. • جامعيون. • خبراء مخاطر الكوارث. • منظمات مجتمعية.

وصف الإجراء

سيشهد هذا الإجراء دعم عمالة المحمدية لشراكات جديدة بين المدارس المحلية والجامعات والمتخصصين في المرونة لتجربة عملية أوسع لإدراج التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر في البرامج الدراسية. وسيشمل ذلك إدراج تعليم المرونة في الدروس الحالية مثل العلوم والهندسة ويضم رحلات ميدانية وتمارين على الهواء الطلق حيث يمكن للطلاب تقمص دور عملي في تعزيز إدارة مخاطر الكوارث في مجتمعاتهم.

يجب الإقرار بالكوارث السابقة في التكوينات لتوضيح الأثر المباشر على المجتمعات المحلية. سيعمل هذا الإجراء على مراجعة المناهج الدراسية لطلبة المدارس المحلية والكليات والجامعات لضمان إدراج الوعي بالكوارث والوقاية من المخاطر في أهدافها ومحتوياتها وأنشطتها ولتكون بمثابة مبادئ توجيهية. يمكن أيضًا تقديم الطلاب الأكبر سنًا للتطوع كأبطال للمعارف والممارسة المجتمعية لتعزيز المرونة في مواجهة الكوارث.

يتمثل الهدف من هذا الإجراء في زيادة المرونة في مواجهة الكوارث لدى الشباب، من خلال توجيههم إلى:

- التعرف على المخاطر الطبيعية في بيئتهم المحلية.
- فهم الآثار الضارة للمخاطر الطبيعية على الأشخاص والأماكن.
- إدراك الممارسات البشرية التي قد تفاقم أو تخفف من مخاطر المناخ والكوارث.
- توضيح استراتيجيات البقاء بأمان والتماس المساعدة ومساعدة الآخرين أثناء وبعد حالة طارئة.
- تصميم حلول للتحديات المحلية المتعلقة بالمخاطر وحالات الطوارئ.
- مشاركة أفكار التعلم والمعارف المحلية المتعمقة مع صانعي القرار المحليين ومنظمات المجتمع.
- المشاركة في إجراءات التعافي من الكوارث.

للشروع في الإجراء، سيتم اختيار مدرسة ومعهد للتعليم العالي وقسم جامعي لتصميم برامج مُنقحة ونمذجتها. يشير تحليل أولي إلى أنه يمكن برمجة شراكة مع جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء والمعهد العالي للدراسات البحرية بالمحمدية.

إذا نجح البرنامج، فقد يمتد إلى مدارس أخرى ومعاهد التعليم العالي والجامعات في العمالة؛ وعلى المدى الطويل ستُتاح للبرنامج فرصة إلهام برامج مماثلة في عمالات أخرى.

يمكن الاستفادة من مخططات دولية لتنفيذ التثقيف والتوعية بشأن المرونة في مواجهة الكوارث (مثل المخطط الأسترالي لتنفيذ التثقيف بشأن المرونة في مواجهة الكوارث) [12] والمبادئ التوجيهية الدولية المماثلة مثل الإرشادات للممارسين بشأن إدراج الحد من مخاطر الكوارث والتكيف مع تغير المناخ في التعليم. [13] كما يوفر مختبر تعلم المرونة وإدارة مخاطر الكوارث التابع للبنك الدولي موادًا إلكترونية في هذا الشأن. [14]

12 المعهد الأسترالي للتخطيط. 2015. مخطط تنفيذ التثقيف بشأن المرونة في مواجهة الكوارث.
13 إنقاذ الأطفال. 2014. إرشادات للممارسين حول إدراج الحد من مخاطر الكوارث والتكيف مع تغير المناخ في البرامج في مختلف القطاعات.
14 البنك الدولي. 2019. مختبر التعلم حول المرونة وإدارة مخاطر الكوارث. *https://olc.worldbank.org/content/resilience-and-disaster-risk-management-learning-lab*

الإجراء ذو الأولوية 3 - إدراج التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر في المناهج الدراسية للمدارس ومؤسسات التعليم العالي والجامعات

أيقونات استراتيجية المرونة	أيقونات أهداف التنمية المستدامة	الإطار الزمني					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

تبرير الإجراء

في الوقت الحالي، تعد قدرة المرونة أمام الكوارث جزءًا فقط من بعض الدروس المتخصصة على مستوى الجامعات في المغرب، ولم يتم إدراجها بالكامل في المناهج الدراسية على نطاق أوسع. وتشجع العديد من المؤسسات الدولية المعنية المرونة تجاه الكوارث على تطوير تعليم المرونة في مواجهة الكوارث باعتباره مكونًا حيويًا لتعليم الشباب فضلاً عن كونه جزءًا من التكوين المهني.

التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر في المدارس ستساعد الأجيال القادمة على تبني أفكار ومبادئ المرونة في حياتهم اليومية، كما سيسمح ذلك باكتساب المعارف الأساسية حول العمليات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية التي تدعم المعلومات والإجراءات لتحسين إدارة مخاطر الكوارث. وستُتاح للطلبة في التعليم العالي (الجامعات وبرامج التعليم والتكوين التقني والمهني) المزيد من الفرص لاستكشاف مبادئ المرونة وتطوير الأدوات أو المنهجيات الممكنة للنهوض بهذا المجال.

يمكن أن تتجلى فوائد هذا الإجراء في الوقاية من أضرار الكوارث عندما يتلقى الطلاب تكويناً مبكرًا ويكتسبون فهمًا لأفضل الممارسات للاستجابة بسرعة في أوقات الأزمات، وبالمثل سيتمكن الأطفال والطلاب من اتخاذ إجراءات في مجتمعاتهم ومشاركة المعلومات مع أسرهم مما سيزيد من انتشار هذه المعارف. ونتيجة لذلك، من المرجح أن تنخفض الأضرار التي تلحق بالموارد والممتلكات والرفاهية مقارنة بسيناريو الحفاظ على الوضع الراهن.

المسؤول الشريك للإجراء	شريك التنفيذ	الموارد البشرية والتقنية
• عمالة المحمدية • وكالة الحوض المائي	• ليدك. • مديرية التجهيز والنقل واللوجستيك لعمالة المحمدية. • المديرية الجهوية للمياه والغابات.	• مهندس مياه الأمطار. • مختص في علم الماء. • مقدمو خدمات صيانة البنى التحتية/الأشغال العمومية. • ممونو أدوات البناء. • مختص في البيئة المائية. • أخصائي في البيئة.
التكاليف المقدرة	**مؤشرات الأداء الرئيسية**	**خيارات التمويل**
• نفقات رأسمالية:$250,000 • نفقات تشغيلية: $20,000 / سنة	• تقليص عدد حوادث الفيضانات سنوياً في جماعة المحمدية. • عمق الرمل في قناة الطوارئ قبل وبعد أعمال التجريف. • التدفق في قناة الطوارئ قبل وبعد أعمال التجريف.	• المموّلون المشاركون؛ • وكالة الحوض المائي. • ليدك. • مديرية التجهيز والنقل واللوجستيك في عمالة المحمدية. • قرض ميسّر (منخفض الفائدة) من منظمة للتنمية الدولية (يمكن أن يكون مدعومًا بمساعدات مالية من صناديق خاصة، مثل الصندوق العالمي للحد من الكوارث والتعافي منها)) لمشروع قائم بذاته أو في إطار برنامج البنى التحتية للحد من مخاطر الكوارث / مياه الأمطار.

الفائدة من حيث فرص التوظيف

يمكن لهذا الإجراء أن يدعم خلق وظائف مباشرة وغير مباشرة وعرضية في قطاعي البناء وهندسة المناظر الطبيعية. ويمكن أن تساهم مراقبة وصيانة وادي المالح في زيادة الطلب على مهندسي المناظر الطبيعية وعمال البناء والمهندسين لضمان تطوير المشروع وصيانته.

وصف الإجراء

سيسعى مخطط متابعة وصيانة وادي المالح إلى إعداد وتنفيذ برنامج لتجريف منتظم من أجل تطهير القناة، وسيقوم المخطط بمراجعة وتحديد الكيانات المسؤولة عن التعويضات ومصادر التمويل (إمكانية التمويل المشترك) وانتظام الأشغال. وسيدرج المخطط جهود التخطيط السابقة في مخطط مراقبة وصيانة شاملة طويلة الأجل لقناة الطوارئ وسيدعم التنسيق بين مختلف الجهات الفاعلة والسلطات.

يمكن استكشاف أشغال إضافية مثل وضع الحواجز الرملية لتقليل تراكم الرمال وكذلك الحلول القائمة على الطبيعة لزيادة فعالية قناة الطوارئ.

ينبغي تزويد المؤسسات المختصة بمخطط المتابعة والصيانة للإشراف على الأشغال والتأكد من إجرائها بانتظام وكذلك للإشارة إلى الفترات التي سيكون من الضروري خلالها التطهير (خاصة قبل فترات هطول الأمطار الغزيرة المتوقعة) وتنسيق أنشطة الحماية من الفيضانات وتصريف مياه الأمطار الأخرى في المناطق المتضررة.

تسلسل خطوات التنفيذ

- تقييم إجراءات ومخططات المراقبة والصيانة الحالية.
- فحص خيارات المراقبة والصيانة البديلة.
- إجراء تحليل مفصل للخيارات.
- تحديد الخيار الأنسب والمفضل من قبل المؤسسات المعنية.
- مراجعة الأدوار والمسؤوليات الخاصة بالتجريف وأنشطة الصيانة الأخرى.
- تقييم وصياغة الشروط المرجعية لخدمات التجريف والصيانة والإدارة المطلوبة.
- تحديد مصادر التمويل للعمليات المستدامة.
- وضع مخطط عمل ومتابعة واضحة.
- إدارة منح صفقات الخدمات.
- إدارة العقد مع مقدم الخدمة المُختار للتجريف والإدارة والصيانة.
- تنفيذ مخطط للعمل والمتابعة.
- إعلام العامة بطريقة الصيانة الجديدة.
- الفحص الدوري وتحديث مخطط العمل والمتابعة.
- إجراء عمليات محاكاة لسيناريوهات الفيضانات بشكل منتظم لضمان وضوح بروتوكولات الاستجابة للأزمات وفعاليتها.

الإجراء ذو الأولوية 2 - تنفيذ التجريف المنتظم لقناة الطوارئ لواد المالح ووضع مخطط للمتابعة والصيانة

أيقونات استراتيجية المرونة	أيقونات أهداف التنمية المستدامة	الإطار الزمني					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

تبرير الإجراء

يعاني المغرب كل عام من أضرار تقدر بنحو 32 مليون دولار في البنى التحتية بسبب الفيضانات[9] ولا يشمل ذلك خسائر الإنتاجية بسبب الفيضانات، بما في ذلك تأخرات النقل أو التكلفة الزمنية للإصلاحات بعد حدوث فيضان، وتشير التقديرات إلى أن متوسط تكلفة الصحة العقلية للفرد لكل فيضان تبلغ 2318 دولارًا. [10] إضافة إلى ذلك، من المقدر أن يتأثر حوالي 21000 شخص سنويًا بالفيضانات في المغرب بحلول عام 2030. [11]

للحد من مخاطر الفيضانات في جماعة المحمدية، تم بناء وتدشين قناة وادي المالح في عام 2004. ومن خلال زيادة قدرة الصرف في وادي المالح، توفر القناة مسارًا بديلاً لتصريف مياه الأمطار الزائدة مباشرة نحو البحر، كما أنها تعمل كأحد الحواجز الرئيسية لحماية جماعة المحمدية من الفيضانات. رغم إجراء تحسينات كبيرة في الصرف الصحي، إلا أن القناة لم تخضع للصيانة بانتظام وبمرور الوقت أدى تراكم الرمال ونمو الغطاء النباتي إلى إعاقة تدفق مياه الأمطار مما قلل بشكل كبير من حجم المياه التي يمكن تصريفها.

رغم أن قناة الطوارئ هي إجراء ذو صلة بالحماية الهيكلية من الفيضانات وتقليل المخاطر، إلا أن التدابير غير الهيكلية ضرورية لضمان أن قناة الطوارئ ستكون مفيدة أثناء الفيضانات، ووتتعلق تلك التدابير بالمتابعة الدورية والصيانة والتطهير، ويزيد هذا الأخير من قدرة الصرف لوادي المالح. يمكن أن يساعد الجمع بين الحد من المخاطر الهيكلية وغير الهيكلية في وادي المالح في تقليل مخاطر الفيضانات في المحمدية فضلاً عن إدارة أفضل لمياه الأمطار خلال الأوقات العادية وأثناء الظواهر الجوية الشديدة.

وعلى العموم، سيؤدي هذا الإجراء إلى تحسين قدرة الصرف لقناة الطوارئ وحماية التنوع البيولوجي الطبيعي للجماعة وتقليل وقت وتكلفة التعافي بعد حدوث فيضان.

9 إنسايد أرابيا.2019. سلسلة من الفيضانات المدمرة في المغرب تُخلف عشرات القتلى.
متوفر على /com/spate-of-devastating-floods-in-morocco-leaves-dozens-dead (آخر ولوج بتاريخ 28 أوت 2020).
10 وكالة البيئة البريطانية. 2020. طريقة لتقدير تكاليف الصحة العقلية للفيضانات. لندن
11 وكالة الأنباء الفرنسية. 2019. تيزرت، قرية في جنوب المغرب تحت الصدمة عقب فيضان مميت. متوفر على:
https:// www.tellerreport.com/news/2019-08-29---tizert--a-village-in-southern-morocco--in-shock-after-a-deadly-flood-. S1XG2cBBrr.html [Accessed 28 August 2020].

التكاليف المقدرة	مؤشرات الأداء الرئيسية	خيارات التمويل
	• كيلومترات من الساحل أو كيلومترات مربعة من المناطق عالية الخطورة التي شملتها تدابير تعزيز المرونة؛ • تقليل عدد الأشخاص (المطلق والنسبي) المعرضين لخطر كبير للفيضانات الساحلية من سنة إلى أخرى؛ • تقليل عدد الأشخاص المتضررين أو المعرضين للخطر جراء الفيضانات الساحلية. • المرونة الاقتصادية تجاه الأخطار الطبيعية. • الأثر على اللامساواة الاجتماعية والجنسانية في مواجهة تغير المناخ. • التخطيط العمراني وجودة المناظر الطبيعية لأنظمة التكيف مع الوسط المعيشي. • الحد الأدنى من البصمة البيئية لحلول التكيف. • إشراك المواطنين في صياغة الرؤية المحلية على المدى القصير والمتوسط والبعيد. • حلول مبتكرة تتكيف مع السياقات المحلية للتعامل مع مخاطر الكوارث ومخاطر المناخ (والتي يمكن أن تكون بمثابة مثال للمناطق الساحلية الأخرى في المغرب).	• تقاسم التكاليف مع مجموعات المجتمع أو القطاع الخاص لأجزاء من الساحل، مثلاً من خلال برامج التبني / تغطية التكاليف (التي تدعمها المنظمات غير الحكومية المحلية أو الدولية) أو مناطق تحسين الأعمال التجارية أو الشركات التي تعود بالنفع على المجتمع؛ • الشراكة بين القطاعين العمومي والخاص. • شراكات بين القطاعين العمومي والخاص مع شركة خاصة للبيانات أو تكنولوجيا المعلومات أو أنظمة المعلومات الجغرافية. • إعانات المساعدة التقنية من شركاء في التنمية • الأدوات المبتكرة (مثل رابط المرونة الساحلية)؛ • قرض بشروط ميسرة (فائدة منخفضة) من منظمة التنمية الدولية لمشاريع الحماية من الفيضانات الساحلية أو التدخل القائم على سياسات برنامجية، ويمكن أن تُكمله الإعانات المالية (بما في ذلك الصناديق الخاصة، مثل الصندوق العالمي للحد من مخاطر الكوارث والتعافي منها، وصندوق المناخ الأخضر، صندوق تغير المناخ في أفريقياً، صندوق البيئة العالمي) ؛ • المساعدات المالية أو التبرعات أو المساهمات المجانية من الشركات أو المنظمات غير الحكومية أو المؤسسات أو الأفراد لمبادرات إعادة تأهيل أو حماية الساحل.

الفائدة من حيث فرص التوظيف

يمكن أن يؤدي الإجراء إلى خلق وظائف غير مباشرة وعرضية في المناطق المحددة من خلال الأنشطة اللازمة لتنفيذ وصيانة مخططات التكيف مع الفيضانات وتآكل السواحل في سياق ارتفاع مستوى سطح البحر (مثلاً، بناء الحواجز المائية، وتكييف المباني، وصيانة مناطق الحماية الطبيعية، وغير ذلك). كما يمكن أن يضمن الإجراء مزيدًا من المرونة في المناطق المتأثرة بتآكل الساحل والذي بدوره سيكون له أثر إيجابي على الأمن الوظيفي والنشاط الاقتصادي للمجتمعات المحلية في تلك المناطق.

سيُمكّن هذا من إعداد مخطط متين لإدارة مخاطر الفيضانات، وسيتعين على وكالات إدارة مخاطر الفيضانات المحلية متابعة تنفيذه من خلال عمليات تدقيق سنوية مستقلة بقيادة عمالة المحمدية بدلاً من جمع المعلومات التي تصرح بها الوكالات ذاتياً؛

6. **إنشاء آلية للمتابعة والتقييم:** من أجل تحيين / تحديث حلول التكيف وفقًا للمعارف الجديدة وتنظيم عمليات محاكاة منتظمة لسيناريوهات الفيضانات لضمان متانة وفعالية مخططات وأنظمة التكيف؛

7. **الحكامة الجماعية:** القيام بإشراك المجتمع لضمان أخذ اهتمامات المجتمع بعين الاعتبار وإبلاغ أفراد المجتمع وتمكينهم قدر الإمكان من اتخاذ إجراءات تعزيز المرونة بأنفسهم (أو مدعومين بمنظمات المجتمع المدني)؛

8. **إنشاء إجراء للطوارئ:** ضمان أن إجراءات تدخلات الطوارئ مفصلة بوضوح لكل منطقة، لا سيما تلك المعرضة لخطر كبير للفيضانات أو تآكل السواحل.

المسؤول الشريك للإجراء	شريك التنفيذ	الموارد البشرية والتقنية
عمالة المحمدية	• مجلس العمالة والجماعتين. • ليدك. • وكالة الحوض المائي لأبي رقراق والشاوية. • وزارة التجهيز والنقل واللوجيستيك والماء • المديرية العامة للأرصاد الجوية. • مديرية البحث والتخطيط المائي • . • جماعة المحمدية وجماعة عين حرودة. • الوقاية المدنية.	• خبير في إدارة مخاطر الفيضانات • مختص في علوم الأرض (جيولوجيّ) • مختص في علم المياه • مختص في التخطيط الحضري • مهندس معماري • خبير أنظمة المعلومات الجغرافية • مستشارون بيئيون واجتماعيون • خبير في تغير المناخ • خبير في حلول البنى التحتية للمناظر الطبيعية. • خبير في المشاركة العامة. • خبير في الاستشراف الترابي. • عمالة المحمدية
التكاليف المقدرة	**مؤشرات الأداء الرئيسية**	**خيارات التمويل**
$250,000 - $200,000	• عدد الاستثمارات الوقائية المنفذة. • عدد برامج الحماية من الفيضانات المنفذة. • عدد برامج حماية تآكل السواحل المنفذة. • عدد الإجراءات غير الهيكلية المنفذة.	• ميزانية مجلس العمالة • الضرائب العقارية المعدلة وفق المخاطر. • برامج تبادل الأراضي لتغيير مكان سكن السكان المعرضين لمخاطر شديدة • تقاسم التكاليف مع الوزارات المعنية. • صندوق وطني – صندوق مكافحة آثار الكوارث الوطنية.

تسلسل خطوات التنفيذ

ستشكل عمالة المحمدية، بعد موافقة المصالح المركزية بوزارة الداخلية، فريقًا استراتيجيًا للإشراف على تنفيذ الإطار الاستراتيجي المحلي والعمل مع الأطراف المعنية الرئيسيين من أجل:

1. **مراجعة التقييمات الحالية:** تقديم مراجعة تلخيصية للتقييمات والمخططات والمشاريع الحالية لتعرض الموائل والبنى التحتية للمنطقة الساحلية في المحمدية وعين حرودة لارتفاع مستوى سطح البحر وكذلك تحليل التبعات السياسية بالنسبة للمراحل الأربع لإدارة الكوارث، أي الحد من مخاطر الكوارث والتأهب والقدرة على الاستجابة والتخطيط للتعافي.

   تتضمن هذه المراجعة تحديد مجموعات متنوعة من البيانات (التي يتم جمعها عادة لأغراض فردية) لتمكين تحليل أفضل للاحتياجات والخدمات للفئات السكانية الضعيفة وتحليل للوضعية يكون قائماً على البنية التحتية واستخدام الأراضي وأنواع / جودة التربة، والارتفاع / التضاريس، والظروف المناخية والاجتماعية والاقتصادية لمناطق معينة من أجل فهم أفضل للمخاطر القائمة.

2. دراسة استشرافية بالاستعانة بسيناريوهات أفق سنة 2050 تربط فرضيات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ بشأن ارتفاع مستوى سطح البحر بسيناريوهات مختلفة للتوسع الحضري والتنمية الاقتصادية، لتخيل استراتيجيات تكيف مناسبة خلال الفترة من 2022 إلى 2050.

   يجب أن تتناول هذه السيناريوهات الظواهر الجوية الشديدة من أجل تقييم التأثير المحتمل لهبات العواصف على أجزاء مختلفة من الساحل؛

3. **المعايير الدولية:** إجراء مراجعة وتعزيز لأفضل الممارسات الدولية في التكيف مع مخاطر الفيضانات الساحلية وكذلك أنشطة تعزيز القدرات المرتبطة بها؛

4. **البناء المشترك مع الأطراف المعنية:** جمع مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة لتحديد أهداف إدارة مخاطر الفيضانات في الجماعتين وتحديد هذه الأهداف بوضوح للتوصل إلى اتفاق واسع بين الوكالات المسؤولة عن المياه والصرف الصحي والفيضانات وإدارة السواحل؛

5. **صياغة تدابير التكيف:** بناء على المراجعة والدراسة الاستشرافية والمعايير الدولية وآراء أصحاب المصلحة، إجراء تحليل مفصل (تقني واقتصادي واجتماعي وبيئي) لخيارات التكيف (التجنب، الانسحاب، الإيواء، الحماية) وتقييم مدى مقبوليتها الاجتماعية من خلال عملية تشاركية لاختيار أنسب الخيارات؛

- توسيع الأنشطة التقليدية التي تمولها الحكومة نحو الاستقلالية في اتخاذ القرارات والعمل على المستوى المناسب (الفردي والمجتمعي والسلطة المحلية) مما يسمح باتباع مقاربات ملائمة ومدرة للفوائد.
- دعم استثمارات رأس المال على مستوى المدينة في أنشطة الحد من مخاطر الفيضانات الهيكلية وغير الهيكلية.

يجب أن يشمل الإطار الإستراتيجي المواضيع التالية:

- تحسين فهم مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل بالمحمدية وعين حرودة، بناء على مخاطر الفيضانات الحالية والمستقبلية والدراسات الساحلية.
- إنجاز دراسة استشرافية مع سيناريوهات لأفق 2050 تجمع بين فرضيات ارتفاع مستوى سطح البحر حسب الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وفرضيات التهيئة الترابية للمحمدية وعين حرودة للتنبؤ بمخاطر الفيضانات وتآكل الساحل.
- جرد وتخطيط للمباني المعرضة للخطر والممتلكات الأخرى في كلتا الجماعتين.
- مقترحات لخيارات إعادة التهيئة والتهيئة المناسبة في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات وتآكل الساحل.
- الحفاظ على ممارسات إدارة الفيضانات والتآكل وتحسينها للتقليل من احتمالية وقوع المخاطر على الأشخاص والأضرار التي تلحق بالإقتصاد والبيئة والمجتمع.
- زيادة في توعية العامة بالمخاطر القائمة وتقديم المزيد من الدعم للأشخاص لإدارة المخاطر التي يواجهونها وتقليلها حيثما أمكن ذلك.
- تحسين أنظمة الإنذار المبكر للفيضانات والمراقبة طويلة المدى لتآكل الساحل.
- إدراج الحلول القائمة على الطبيعة مع البنى التحتية لتفادي الفيضانات القائمة؛
- التنسيق في الإستجابة السريعة لحالات الطوارئ الناجمة عن الفيضانات وتعزيز التعافي بشكل أسرع من الفيضانات.

يجب أن يتماشى الإطار الإستراتيجي المحلي مع مخططات المحلية القائمة، بما ذلك الأولويات المحددة في مخطط توجيه تهيئة الموارد المائية) الذي أعدته وكالة الحوض المائي لأبي رقراق والشاوية ومخطط تنمية العمالة (إلى غاية سنة 2023) الذي يتناول المحافظة على الموارد الطبيعية والبيئية وإدارة الفيضانات والنفايات والتهيئة الحضرية.

على العموم، يحدد إطار العمل الإجراءات الضرورية متعددة القطاعات التي يتعين على المنظمات المنخرطة في إدارة مخاطر الفيضانات والتآكل الساحلي أخذها بعين الاعتبار من أجل إدارة أفضل للمخاطر والحد منها.

يمكن أن تشمل الفوائد الأخرى للإطار ما يلي:

- تسمح عملية تحسين التأهب والإستجابة للأمطار الغزيرة والفيضانات بضمان استمرارية الخدمات الضرورية والإستجابة للحاجيات الإنسانية الأساسية.
- التعاون بين الجمعيات والعمالة فيما يخص الفيضانات.
- دعم الجماعتين في إدارة المخاطر الناجمة عن الفيضانات المفاجئة والحد منها.
- ضمان استدامة البنى التحتية والممتلكات مع تعزيز التخطيط طويل المدى.
- تحديث البيانات المتاحة حول مخاطر الفيضانات من أجل اتخاذ القرارات.
- تنمية الساحل الخاضعة للرقابة.
- الحد من مخاطر الفيضانات وتحسين أمن المياه وإنشاء مناطق حضرية أكثر انتعاشاً وأكثر اخضراراً؛
- الإبلاغ عن تكاليف وفوائد إدارة المياه لكل من المجتمع والحكومة.

وصف الإجراء

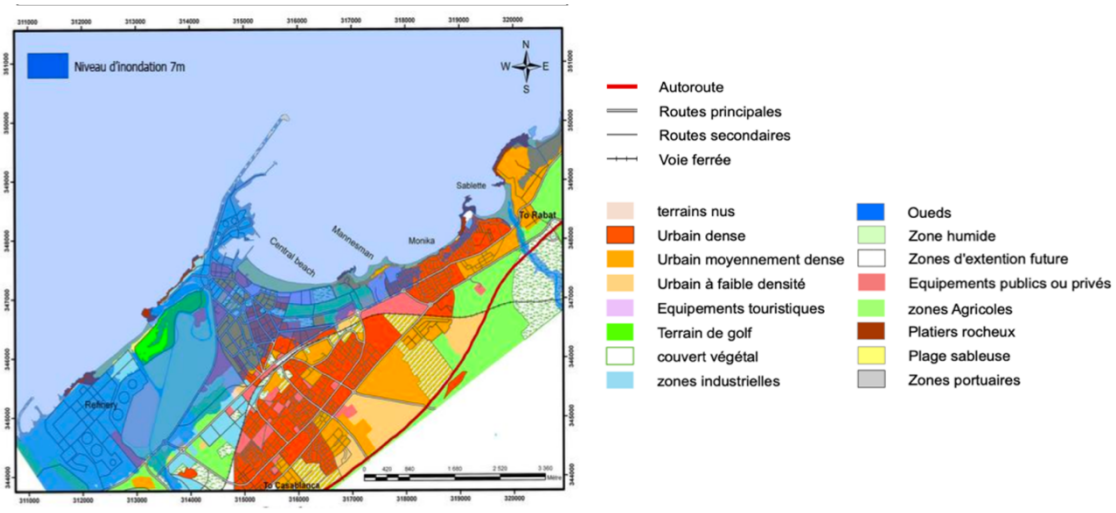
سيحمي هذا الإطار الاستراتيجي للتقييم الإستشرافي وإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل مواطني المحمدية وعين حرودة وسبل عيشهم والبنى التحتية الحضرية، وسيمكن هذا الإطار من فهم النقائص الحالية باستخدام السيناريوهات التنبؤية، مثلاً سنة 2050 مع الجمع بين فرضيات ارتفاع مستوى سطح البحر للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وتهيئة التراب لتحديد الإجراءات الممكنة وتحديد أولوية المبادرات الفعالة لإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل التي ستكون ضرورية في المستقبل، وسيجمع مختلف أصحاب المصلحة لتبني مقاربة شاملة لإدارة المياه والساحل في المحمدية وعين حرودة.

سيحدد هذا الإطار الإستراتيجي المحلي كيفية إدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل بشكل منسق، من خلال إشراك المجتمعات والأفراد والمجموعات التطوعية والمنظمات من القطاع الخاص والعمومي. يمكن لأصحاب المصلحة العمل معا لتنفيذ مبادرات طويلة المدى لإدارة المخاطر ومشاركة الممارسات الحسنة التي يمكن للجماعات الأخرى تطبيقها أيضا و/أو أن تأخذها المخططات الجهوية بعين الإعتبار.

تسعى أهداف الإطار الإستراتيجي إلى:

- التخفيف من مخاطر الفيضانات على الأشخاص والممتلكات وأنظمة البنى التحتية مع تعزيز التخطيط الأفضل للتراب على المدى الطويل.
- تحديث البيانات والسيناريوهات التنبؤية حول مخاطر الفيضانات من أجل اتخاذ قرارات أفضل.
- حماية الأنظمة البيئية الطبيعية الساحلية ومساهمتها في المرونة الترابية.
- تعزيز المنافع البيئية والإجتماعية والإقتصادية.

الشكل 3: خريطة استغلال الأراضي مع مستوى الفيضانات المقدر بـ 7 أمتار على طول الخط الساحلي للمحمدية

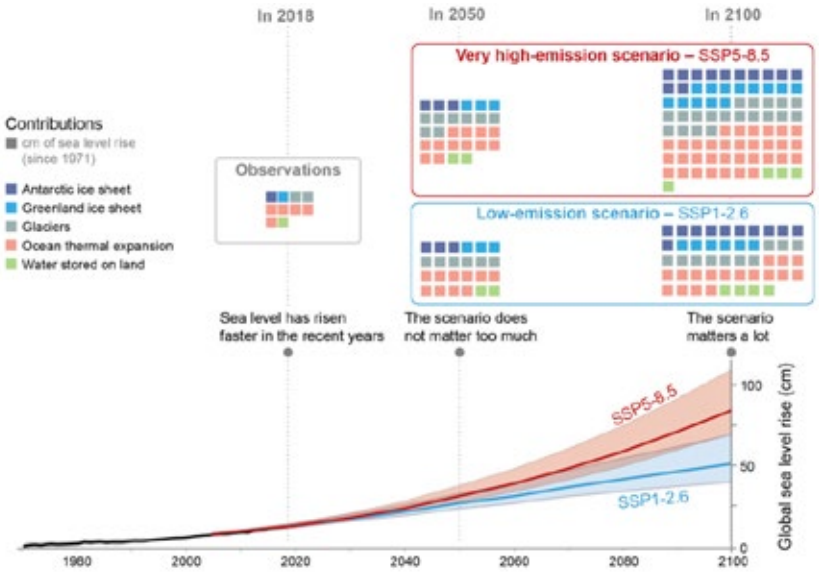


المصدر:

Khouakhi, A., et al. 2012. Le Système d'Information Géographique (SIG) : un outil pour l'évaluation des terres à risque d'inondation côtière liée aux changements climatiques. Cas du littoral de Mohammedia. Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, série Géologie & Géographie physique, n°23, p. 6.

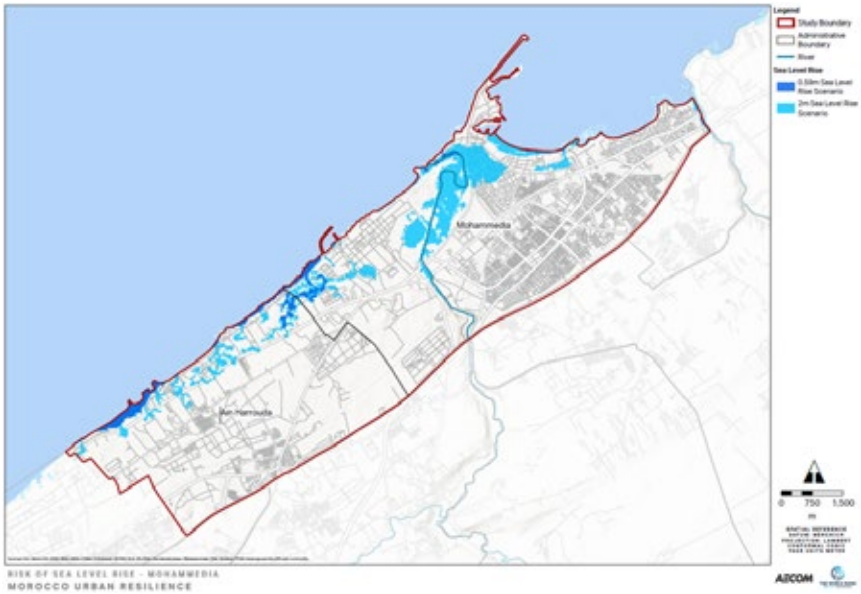
إن تنفيذ إطار استراتيجي محلي لإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل في سياق ارتفاع مستوى سطح البحر سيسمح بالتفادي والتخفيف من المخاطر الناجمة عن الفيضانات. في المحمدية، يعتبر الساحل عنصراً رئيسياً في موروث المدينة واقتصادها. وسيؤدي الحد من مخاطر الفيضانات إلى تفادي تكاليف الانتقال المتسارعة وغير الجاهزة للأنشطة ولاستعادة الممتلكات إضافة إلى فقدان المداخيل المرتبطة بانقطاع الأنشطة الاقتصادية. وستساعد مجموعة من التدابير الهيكلية وغير الهيكلية أيضا في الحفاظ على سلامة الساحل تلبية لأغراض اقتصادية (الصيد والسياحة) والأنشطة الترفيهية والتنمية المكانية المستدامة وحماية و/أو إعادة تأهيل الأنظمة البيئية القيّمة.

الشكل 1: مستوى سطح البحر مستقبلاً



https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#SPM

الشكل 2: سيناريوهات ارتفاع مستوى سطح البحر



الإجراء ذو الأولوية 1 - إعداد وتنفيذ إطار استراتيجي محلي لإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل ضمن سياق ارتفاع مستوى سطح البحر

أيقونات استراتيجية المرونة	أيقونات أهداف التنمية المستدامة	الإطار الزمني					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027

تبرير الإجراء

إن الأثر الإقتصادي والإجتماعي والبيئي للفيضانات وتآكل الساحل يعتبر شديداً، حيث غالبا ما تكون تكلفة الأضرار الناجمة عن الفيضانات وتآكل الساحل أعلى بكثير من الاستثمارات الرامية للوقاية، وتعتبر هذه الأخيرة مهمة لأن الفيضانات تشكل خطراً كبيراً على جماعتيْ المحمدية وعين حرودة. كان أثر فيضانات 2002 استثنائياً في تاريخ الجماعتين وفي المغرب ككل مما تسببت بإصابات خطيرة وخسائر في الأرواح وإلحاق أضرار بالبنى التحتية والممتلكات، فضلاً عن خسائر وصعوبات اجتماعية واقتصادية جسيمة.

تعتبر عمالة المحمدية أحد أكثر المراكز الحضرية عرضة لارتفاع مستوى سطح البحر على الساحل الأطلسي المغربي، وتمتد هذه المنطقة الساحلية لما يقارب 20 كلم على طول المحيط الأطلسي. كما أن التضاريس الهشة تجعل المنطقة أكثر عرضة لارتفاع مستوى سطح البحر والتي يمكن أن تزيد بمقدار 0,59 متراً بين عامي 1990 و2100 وفقا للتقرير السابق (استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة) الذي يستند إلى بيانات من الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2019. وعند هذا المستوى المقدر بـ +0.59 متر، ستغرق 4,1% من إجمالي مساحة عين حرودة و 14,7٪ من مساحة المحمدية [7]. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن تقدير الارتفاع المذكور هو رقم متوسط ففي الحقيقة وفقًا لأحدث تقرير للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ المنشور في غشت 2021 الذي يقوم بتحديث البيانات (أساس العلوم الفيزيائية، التقييم السادس)، فإنه يمكن أن يصل متوسط مستوى المحيطات في العالم في عام 2100 بين 0,4 متر في حالة السيناريو الأكثر تفاؤلاً للانبعاثات المنخفضة (SSP 1) و0,1 م في سيناريو انبعاثات عالية جداً (SSP 5)[8] وهي ارتفاعات يمكن أن تزداد في حال حدوث عاصفة. وباعتبار أن هذا الخطر سيستمر في الزيادة خلال السنوات القليلة القادمة، فإن هناك حاجة إلى إجراء تقييم استشرافي شامل إضافة إلى إعداد إطار عمل قوي في أقرب وقت ممكن لتحديد وتنفيذ تدابير تكيف متينة.

في الحقيقة، رغم الإهتمام المتزايد من السلطات المغربية بالإدارة والتنمية المستدامتين للمناطق الساحلية، إلا أنه لم يُشرع حتى الآن في أي استراتيجية محلية متكاملة لإدارة مخاطر الفيضانات وإدارة السواحل بالمحمدية وعين حرودة. بما أنه من المتوقع أن تزداد المخاطر المناخية خلال العقود القادمة، فيجب وضع إطار استراتيجي قوي لضمان تنفيذ تدابير التكيف والتخفيف، ومن الضروري جمع مختلف أصحاب المصلحة لتبني مقاربة شاملة لإدارة المياه والساحل بالمحمدية وعين حرودة بحيث تتعدى الحماية الهيكلية ضد الفيضانات لمعرفة كيفية التعايش مع المياه المتغيرة الآن وفي المستقبل.

من أجل الاستعداد القوي لمختلف الافتراضات المتعلقة بارتفاع مستوى سطح البحر التي تتوقعها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، يوصى بشكل خاص باستخدام أسلوب الاستشراف الترابي لأنه يسمح بتوقع سيناريوهات متضاربة للتكيف الترابي وتقييم تكاليفها وفوائدها النسبية.

7 UNSPIDER، 2019.

8 IPCC, AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis (FAQ 9.2): *https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#SPM*

الإجراءات ذات الأولوية

كيفية قراءة الإجراءات

كل إجراء معروض في ورقة خاصة للإجراء وهي مهيكلة على أربعة أقسام. ترد أدناه تفاصيل كل قسم:

الشكل 1: نظرة عامة حول هيكلية الإجراءات

الإجراء ذو الأولوية رقم –		
الإطار الزمني: 2022 2023 2024 2025 2026 2027	أيقونات أهداف التنمية المستدامة	أيقونات استراتيجية المرونة
تبرير الإجراء		
وصف الإجراء		
تسلسل خطوات التنفيذ		
المسؤول الشريك للإجراء	شريك التنفيذ	الموارد البشرية والتقنية
التكاليف المقدرة	مؤشرات الأداء الرئيسية	خيارات التمويل
الفائدة من حيث فرص التوظيف		

1. العنوان والصلة مع أهداف التنمية المستدامة واستراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة.
2. تبرير الإجراء – أي سبب اقتراح هذا الإجراء، مع ذكر الصلة مع أسباب تكييف الإجراء ليتناسب مع المحمدية وعين حرودة.
3. وصف – لما سوف يحدث.
4. التنفيذ – يوضح بالتفصيل تسلسل خطوات التنفيذ ومزيداً من التفاصيل، تشمل المُسؤول عن تنفيذ الإجراء، والشريك في التنفيذ، والموارد اللازمة، والتكلفة، ومؤشرات الأداء الرئيسية وخيارات التمويل.

الجدول 5: الإجراءات ذات الأولوية لاستراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة

الإجراء	الصلة مع أهداف التنمية لامستدامة	الصلة مع استراتيجية المرونة	الإطار الزمني					
			2022	2023	2024	2025	2026	2027
1. إعداد وتنفيذ إطار استراتيجي محلي لإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل ضمن سياق ارتفاع مستوى سطح المحيط			2022	2023	2024	2025	2026	2027
2. تنفيذ تجريف منتظم لقناة الطوارئ لواد المالح ووضع مخطط للمتابعة والصيانة[6]			2022	2023	2024	2025	2026	2027
3. إدراج التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر في البرامج التعليمية بالمدارس ومعاهد التعليم العالي والجامعات				2023	2024	2025	2026	2027
4. إدراج مبادئ المرونة في تخطيط وتصميم البنى التحتية الاجتماعية الناشئة وأنظمة النقل العمومي بالمحمدية وعين حرودة			2022	2023	2024	2025	2026	2027

ملاحظة: يرجى الرجوع إلى الجدول الموجود في الصفحة السابقة للاطلاع على مجالات التدخل المرتبطة بالأيقونات في "الصلة مع استراتيجية المرونة".

6 تشير الجداول الزمنية إلى الإطار الزمني الذي يجب أن يتم فيه تضمين أنشطة التجريف في ميزانيات التشغيل والصيانة. يجب أن يكون عملاً منتظمًا منذ ذلك الحين.

استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة 2021: ملخص النتائج

كان إعداد استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة 2021 عملية تعاونية مع الجماعتين والعديد من الأطراف حيث ساهمت في تحديد رؤية مستقبلية لكلتا الجماعتين وتحديد الأهداف الاستراتيجية لتطوير مدينة مرنة وبناء إجماع حول إجراءات منفصلة وقابلة للتجسيد لتحقيق تلك الأهداف. توفر الأهداف الاستراتيجية والإجراءات الناتجة عنها مقاربة شاملة للتصدي للعوائق الرئيسية التي تُضعف المرونة.

تم تحديث الاستراتيجية في شهر يوليو 2020 لضمان مراعاة السياق الحالي لجائحة كوفيد–19 ويعد تنفيذ جميع الإجراءات أمرًا جوهرياً لتعزيز المرونة في المحمدية وعين حرودة، وبُغية التنفيذ الاستراتيجي لإجراءات استراتيجية المرونة حددت عمالة المحمدية الإجراءات الأربعة الواردة في الجدول 5 أدناه. وقد اعتبرتها المدينة من الأولويات باعتبارها الأهم من حيث تعزيز المرونة الحضرية وفقًا للسياق الحالي. كما هو مبين أعلاه، ينبغي النظر إلى مخطط العمل هذا كونه مجرد خطوة أولى واستخدامه كأداة لتنفيذ الإجراءات المتبقية لاستراتيجية المرونة إضافة إلى أية إجراءات مرونة مستقبلية قد تنشأ.

الجائحة: الجائحة هي تفشي مفاجئ لمرض معدي ينتشر ويصيب منطقة أو قارة أو العالم بأسره. وقد أظهرت جائحة كوفيد-19 الأخيرة مدى قابلية تعرض مدن العالم للأزمات الصحية، ورغم أن عمالة المحمدية تعاملت مع الوضعية بشكل جيد إلى حد ما إلا أن الأوبئة والجوائح المستقبلية لا تزال تمثل تحديًا للمدينة. تسببت الآثار المترتبة عن الحجر الصحي في ضغوط اجتماعية واقتصادية على غالبية السكان. يمكن أن يساهم التأهب للمخاطر الصحية في خفض عدد الحالات والأشخاص المتضررين والآثار اللاحقة لحالة الطوارئ الصحية.

المباني والبنى التحتية: تعتبر البنى التحتية أساسية في الحياة اليومية للسكان ويشمل ذلك كافة أنواع البنى التحتية؛ من الطرق وأنابيب الإمداد بالماء إلى البنى التحتية المعقدة التي تدعم أنظمة أكثر أهمية مثل الغذاء والشبكات الاجتماعية والإسكان التي تمثل شريان حياتنا. في بعض الأحيان تستمر تلك الأنظمة في العمل حتى بعد انتهاء فترة حياتها المفترضة، وأحياناً تكون غير ملائمة إطلاقاً لتلبية احتياجات مدينة حضرية متنامية. إن إدراج مبادئ المرونة في قوانين ومخططات البناء والبنية التحتية وكذا التواصل الفعال بشأن المخاطر المحتملة وتدابير التخفيف يمكن أن يساعد في ضمان تقليل التعرض للمخاطر والضعف الشامل.

الوعي بالمناخ والكوارث: لا تزال هناك فجوة كبيرة في الصلة بين الوعي العام بالمناخ والحد من مخاطر الكوارث والتخطيط الحضري في المحمدية وعين حرودة. من خلال التواصل الفعال والمستهدف المتعلق بمخاطر المناخ والكوارث يمكن تبليغ تدابير ملموسة للسكان للحد من مواطن الضعف التي تم تحديدها.

العدالة والمساواة الاجتماعية: المحمدية وعين حرودة متخلفتان عن المعدل الوطني الخاص بالمساواة والعدالة الاجتماعية. ترتبط المجالات الرئيسية للانقسام الاجتماعي بالفقر والتعليم ونسب الإعالة في الجماعتين.

الشراكات: الاستجابة للكوارث الطبيعية مجزأة عموماً ويتم تنفيذ العديد من الإجراءات القطاعية من قبل مختلف المؤسسات دون متطلبات أو جهود تعاونية واضحة، ولا يتم تحديد المسؤوليات ومجالات تدخل الجهات الفاعلة المختلفة في المخططات والتشريعات فيما يتعلق بمعظم المخاطر على المستوى الوطني ودون الوطني / المحلي للحكامة. سيسمح إنشاء شراكات بين الوقاية المدنية والعمالة وجماعتي المحمدية وعين حرودة والسكان بجمع الموارد اللازمة وامتلاك مقاربة منسقة لمواجهة تحديات المرونة لكلتا الجماعتين.

التنسيق: الحكامة المحلية لتدبير مخاطر الكوارث تعد محدودة، كما تعتبر مشاركة القطاع الخاص والمجتمع المدني ضعيفة في برامج واستراتيجيات إدارة مخاطر الكوارث والحد من مخاطر الكوارث. إضافة إلى ذلك، لا توجد آليات كافية لإدارة التنمية في المناطق المعرضة للمخاطر أو التوعية والتحسيس بالمخاطر الموجودة فيها. التنسيق الأفضل والمعلومات الشفافة بين الوكالات الحكومية والمجتمعات و القطاع الخاص تعد مفيدة لتجسيد حوكمة فعالة وذات كفاءة بالعمالة.

دراسة تشخيصية 2019: ملخص النتائج

أجريت دراسة تشخيصية للمخاطر الرئيسية ومواطن الضعف بالمحمدية وعين حرودة سنة 2019 ومكنت من تحديد الوضعية المرجعية الحالية للمرونة الحضرية في كلتا الجماعتين، وتضمنت الدراسة مراجعة وثائقية عبر الإنترنت وعدة دورات لجمع البيانات ومقابلات فردية مع الأطراف المعنية الرئيسيين إضافة إلى الإسهامات والمراجعة النهائية من طرف اللجنة التوجيهية. أدرجت النتائج الرئيسية من الدراسة التشخيصية، الملخصة أدناه (الجدول 4) في استراتيجية المرونة، وللحصول على نتائج مفصلة، يرجى الاطلاع على هاتين الوثيقتين.

الجدول 4: مجالات تركيز الدراسة حول المرونة

الفيضانات: تنتج مياه الفيضانات في المحمدية من مياه البحر والوديان والأمطار. من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم الفيضانات بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة تواتر وشدة هطول الأمطار كما أنه مع التوسع الحضري للمدينة سوف تساهم التغطية غير المنفذة (للمياه) للأسطح في إضعاف قدرة التربة على امتصاص مياه الأمطار مما يؤدي إلى تشبع البنى التحتية الحيوية وزيادة محتملة في الأمراض المنقولة بالمياه. يمكن أن تقلل استراتيجية إدارة الفيضانات من مخاطر الفيضانات من خلال تخطيط وتنفيذ تدابير التخفيف من الفيضانات.

تآكل الساحل: تسبب التيارات الساحلية الطبيعية تآكلًا على طول ساحل المحمدية وعين حرودة خاصة على طول شاطئ مونيكا. إن استخراج الرمال والتغيرات في استخدام الأراضي على طول الساحل معتبرة أيضًا، مما قد يُسبب انزلاقات أرضية وإضعاف قدرة الساحل على تحمل الأخطار الأخرى مثل ارتفاع مستوى سطح البحر. تسمح إدارة ومراقبة السواحل للمدن بفهم وتخطيط أفضل للتغييرات المستقبلية للسواحل مع حماية الأنظمة البيئية القيّمة التي يمكنها المساهمة في سلامة الساحل.

تسونامي: رغم ندرة حالات التسونامي إلا أنه يمكن أن تكون له عواقب وخيمة مع آثار متتالية تعيق بشكل أكبر قدرة المدينة على المرونة والصمود أمام الأخطار الأخرى مثل هبات العواصف، مما يزيد حدوث مخاطر أكبر للفيضانات الساحلية، والتآكل وفيضانات مياه الوديان. يضمن إدراج تسونامي في تخطيط المرونة تنفيذ تدابير للتأهب قبل وقوع حادث له عواقب مُدمرة.

ارتفاع مستوى البحر: تمتد المنطقة الساحلية في المحمدية وعين حرودة لنحو 35 كيلومترًا على طول المحيط الأطلسي، والتضاريس المنخفضة للمنطقة تجعلها معرضة بشدة لارتفاع مستوى سطح البحر والذي من المتوقع أن يزيد بمقدار 0,59 مترًا بين عامي 1990 و 2100. ويمكن لإدارة السواحل وإنشاء حواجز الحماية أن تساهم في تقليل التأثر بارتفاع مستوى سطح البحر.

التغير المناخي: بينما يبذل المغرب حاليًا جهودًا لمكافحة تغير المناخ من خلال إزالة الكربون من الطاقة، فإن آثار الانبعاثات التي أطلقت بالفعل تفضي إلى مناخ متغير بالفعل، لذلك من الضروري مراعاة التوقعات المتعلقة بالتغير المناخي التي تشير إلى زيادة نسبة حدوث فصول شتاء أكثر رطوبة وصيف أكثر حرارة وجفافاً وظواهر جوية قاسية. من خلال تنفيذ تدابير التكيف مع تغير المناخ عاجلاً ستكون الجماعتان أفضل استعدادًا للمستقبل.

الجهات الفاعلة الرئيسية لتنفيذ مخطط العمل

لتنفيذ هذا المخطط، من الهام أن تشارك الجهات الفاعلة التالية طيلة العملية (أنظر الجدول 3 أدناه). الجهات الفاعلة مذكورة بمزيد من التفاصيل في كل إجراء.

الجدول 3: نظرة عامة حول الجهات الفاعلة الرئيسية المنفذة بالمحمدية وعين حرودة

الجهات	الدور
اللجنة التوجيهية المتصرفة باسم عمالة المحمدية	الإشراف على تنفيذ مخطط العمل وتوجيهه وضمان المتابعة والتقييم.
جماعة المحمدية وعين حرودة	دعم تنفيذ مخطط العمل وضمان متابعته.
السلطة الوطنية	تقديم الدعم المالي في إطار وزارة الداخلية وتقني من وزارات محددة
البنوك وهيئات التمويل	تمويل الإجراءات (وتقديم المساعدة التقنية).
القطاع الخاص	دعم الإجراءات واحتمالية المشاركة فيها من خلال الشراكات بين القطاعين العمومي والخاص
المجتمع المدني	المشاركة في تصميم وتنفيذ الإجراءات من خلال عمليات تشاركية وإشراك أصحاب المصلحة

مصدر التمويل	خيارات التمويل	ينطبق على الإجراءات
القطاع الخاص	• قروض بنكية تجارية لديون الحصيلة (ميزانية الاستثمار البلدي) • ديون المشروع عن طريق إصدار سندات المشروع • مساهمات رأس المال في المشاريع / كيانات المشروع ، تخضع للإطار القانوني والتنظيمي (على سبيل المثال من خلال الشركات العامة ، والشراكات بين القطاعين العام والخاص ، وصناديق الاستثمار البلدية المشتركة) • الإعانات أو التبرعات أو المساهمات المجانية من الشركات أو المنظمات غير الحكومية أو المؤسسات أو الأفراد	الإجراء 3
قطاع التنمية الدولية بما في ذلك: • البنك الدولي وبنوك التنمية متعددة الأطراف الأخرى (مثل البنك الأفريقي للتنمية، والبنك الأوروبي للإنشاء والتعمير ، والبنك الإسلامي للتنمية)، • وكالات المعونة الثنائية (مثل AFD، GIZ، JICA، KfW، USAID، SECO)، • المؤسسات الخيرية (مثل مؤسسة روكفلر ، مؤسسة رافورد)	• قروض ميسّرة (منخفضة الفائدة) للمشاريع الفردية أو برامج الاستثمار الأكبر أو التدخلات القائمة على السياسات • المساعدات المالية (المباشرة أو عن طريق المساعدة التقنية) • دعم الصندوق الخاص في شكل قروض أو إعانات مُيسرة (مثل صندوق التكيف، والصندوق العالمي للحد من الكوارث والتعافي منها (GFDRR)، والصندوق الأخضر من أجل المناخ، وصندوق تغير المناخ في أفريقيا، والصندوق العالمي للبيئة) • المشاركة في المشاريع الاستثمارية للقطاع الخاص أو شبه الخاص (مثل صندوق الأمم المتحدة للمشاريع الإنتاجية (UNCDF)، مؤسسة التمويل الدولية، البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير ، مجموعة CDC للاستثمار) • رغم أنه ليس أداة تمويل، إلا أن التخفيف من المخاطر (مثل التأمين ضد مخاطر الكوارث) يمكن أن يساعد في تقليل تكاليف المشروع وكذلك الآثار على الميزانيات الحكومية	الإجراء 1 الإجراء 3 الإجراء 4 الإجراء 5

مصادر التمويل المحتملة

يأخذ مخطط العمل هذا بعين الاعتبار العديد من مصادر التمويل لتنفيذ الإجراءات المختارة. وهذه المصادر المحتملة موضحة في الجدول 2 أدناه.

الجدول 2: خيارات التمويل المحددة لمخطط العمل الخاص بالمحمدية وعين حرودة

مصدر التمويل	خيارات التمويل	ينطبق على الإجراءات
القطاع الخاص		
• السلطات الوطنية	• **التحويلات أو الإعانات أو برامج تقاسم التكاليف من الوزارات المشاركة في التنفيذ:** وزارة الداخلية، وزارة الاقتصاد والمالية، وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء، وزارة الطاقة والمناجم والبيئة، وكالة الحوض المائي. • **التخصيصات / الإعانات من الصناديق الوطنية:** صندوق مكافحة آثار الكوارث الطبيعية (FLCN)، الصندوق الخاص بتدبير جائحة فيروس كورونا، صندوق التضامن بين الجهات (FSI الذي تم إنشاؤه بموجب المادة 142 من الدستور ويهدف إلى التوزيع العادل للموارد من أجل تقليل الفوارق الجهوية، والمادة 234 من القانون العضوي المتعلق بالجهات) صندوق التجهيز الجماعي (**FEC** وهو مؤسسة مالية مخصصة لتمويل استثمارات القطاع العمومي المحلي، وهو مكلف بتسهيل حصول المسؤولين المحليين على قرض لتمويل البنى التحتية ومشاريع التجهيزات).	الإجراء 4 الإجراء 5
• السلطات البلدية	• المداخيل من مصدر خاص (مثلاً، الضرائب والرسوم والغرامات) • المبيعات دفعة واحدة (مثل الأراضي أو الممتلكات البلدية) • احتياطات الخزائن • أدوات مالية مبتكرة، تخضع لإطار قانوني وتنظيمي (مثل إصدار السندات (الخضراء)، الاستحواذ على القيمة العقارية)	الإجراء 1 الإجراء 2 الإجراء 3 الإجراء 4

المخاطر	تدابير التخفيف
التواصل والتنسيق غير الفعالين بين الأطراف المعنية: سيتطلب تنفيذ الإجراءات ومتابعتها جهودًا منسقة لمختلف أصحاب المصلحة، فدون قنوات اتصال واضحة وبروتوكولات للتنسيق (مثلاً، اجتماعات نصف شهرية، منسقو الإدارات، وغير ذلك) يمكن أن تتوقف الإجراءات ضمن عملية التنفيذ.	**العمليات التشاركية:** من الضروري ضمان مشاركة أصحاب المصلحة الرئيسيين والعامة في تصميم وتنفيذ الإجراءات لزيادة كسب الانخراط والتأييد وتعزيز المنهجيات المُدرجة في السياق المحلي، ويمكن لقنوات وبروتوكولات الاتصال الواضحة أن تدعم هذه العملية، كما هو الحال مع اقتراح إضفاء الطابع الرسمي على اللجنة التوجيهية لتصبح لجنة مرونة المدينة.[5] **التوعية:** من أجل كسب التأييد العام والسياسي، فيجب على المسؤولين عن الإجراءات إطلاق حملات توعية من خلال وسائط الإعلام الاجتماعية والعامة والمطبوعة لإبراز أهمية هذه الإجراءات وكيف يمكنها تحسين الرفاهية العامة.
العمل المُجزأ: في كثير من الأحيان، يتم اتباع مقاربة التعامل مع مخاطر المناخ والكوارث قطاعًا تلو الآخر، ومن أجل معالجة الأسباب الجذرية لهذا الضعف بشكل أكثر شمولاً، يجب أن تضمن تدفقات العمل التعاون داخل وخارج المنظمة أو المنظمات التي بدأت المشروع.	**بروتوكولات تنسيق شفافة:** لتحسين تبادل المعلومات والتنسيق والتعاون مع أصحاب المصلحة، من الضروري إنشاء بروتوكولات اتصال واضحة وإجراءات تشغيل موحدة لضمان مشاركة جميع أصحاب المصلحة الضروريين بشكل فعال والإبلاغ عن التحديات على الفور واطلاع جميع الأطراف على وضعية تنفيذ إجراء ما.

5 ستتبنى لجنة مرونة المدينة مقاربة تشاركية لإشراك العامة من أجل التنمية.

المخاطر وإجراءات التخفيف

الجدول 1: نظرة عامة حول المخاطر وتدابير التخفيف التي حددتها اللجنة التوجيهية

المخاطر	تدابير التخفيف
حددت اللجنة التوجيهية المخاطر المحتملة التالية التي يمكن أن تؤثر على نجاح مخطط العمل.	بالنسبة للمخاطر التي تم تحديدها، سلطت اللجنة التوجيهية الضوء على تدابير التخفيف أدناه لضمان نجاح مخطط العمل هذا وكذلك مخططات العمل المستقبلية.
التأييد السياسي: يعد الافتقار إلى التأييد السياسي خطرًا كبيرًا على التنفيذ الناجح واستدامة الإجراءات. مع وجود تأييد سياسي ضعيف، من المرجح أن توجه ميزانيات البلديات إلى أولويات أخرى.	**الشراكات:** إن وجود شركاء منفذين متعددين يمكن أن يقلل الضغط على منظمة أو وحدة واحدة ويضمن اتباع مقاربة أكثر شمولية لتنفيذ الإجراءات، وثمة أيضًا حاجة للتنسيق مع الحكومة المركزية وضمان تأييد الشركاء المعنيين من وزارة الداخلية. مع ذلك، من الضروري أيضاً أن يكون ثمة تنسيق إضافي بين الكيانات الشريكة، ويمكن أيضًا التخفيف من خطر ضعف الدعم السياسي من خلال مصادقة اللجنة التوجيهية على استراتيجية المرونة ومخطط العمل والمقاربة التشاركية التي انتُهجت طيلة المشروع والتي يجب أن تستمر في عمليات التخطيط المستقبلية.
نقص التمويل: يعد تأمين التمويل للإجراءات أحد المخاطر الرئيسية للتنفيذ، فبدونه قد لا يتم تنفيذ الإجراءات أو تحقيق أثرها المحتمل كاملاً.	**تعدد مصادر التمويل:** يمكن أن تساعد تدفقات التمويل المتنوعة في التخفيف من التغيرات في ظروف التمويل أو توفره، فيمكن أن يضمن ذلك تحقيق الإجراءات ولو أصبح أحد تدفقات التمويل غير متوفر أو كان أقل من مبلغ الالتزام المتوقع. صندوق مكافحة آثار الكوارث الطبيعية مثلاً يوفر إمكانية التمويل المشترك للمشاريع.
الافتقار إلى الخبرة التقنية: تتطلب بعض الإجراءات خبرة تقنية محددة لدعم تنفيذها وتحقيقها، وبدونها قد يفتقر الإجراء إلى التفاصيل وقد لا يحقق سوى جزء بسيط من أثره الكامل.	**التكوين والتطوير والتوظيف:** من خلال ضمان تحصيل الفريق الجيد والمهارات التقنية المطلوبة للمنصب يمكن أن يضمن تنفيذ الإجراء بالكامل. إضافة إلى ذلك، يمكن أن يساهم إنشاء مبادرات منتظمة للتكوين وتنمية المهارات في دعم تطوير المهارات التقنية المطلوبة لدى الموظفين المعنيين.

الإطار 1. أهداف التنمية المستدامة

تُحدد أهداف التنمية المستدامة أهداف برنامج التنمية المستدامة لعام 2030، الذي يُوفر "مخطط عمل مشترك من أجل السلام والازدهار للناس وكوكب الأرض" (الأمم المتحدة، 2015). كونها دولة مشاركة في أجندة 2030، يمكن للإجراءات المقترحة أن تساعد المغرب على تحقيق أهدافه ودعم المجتمع العالمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

المصدر: منظمة الأمم المتحدة، 2015

تعرض الأقسام أدناه التدابير الرئيسية لتحديد نجاح الإجراءات، والمخاطر المحتملة والتدابير الرئيسية للتخفيف من تلك المخاطر، وقد أعدت بالتعاون الوثيق مع اللجنة التوجيهية ويمكن استخدامها لتوجيه تنفيذ مخطط العمل هذا وأي مخططات عمل إضافية تُعده اللجنة التوجيهية في المستقبل.

قـيـاس فـعـالـيـة الإجـراءات

تتحدد فعالية الإجراء من خلال أدائه مقارنة بالركائز التالية التي يمكن أن تكون بمثابة معايير للمتابعة.

التنفيذ: الإجراء مُنفذ أو قيد التنفيذ.

التمويل: تم الحصول على الاستثمار الضروري لكي يحقق الإجراء أهدافه.

الأثر: يرتبط نجاح الإجراء بأثره على المجتمعات المستهدفة. قد يكون قياس الأثر أمراً مُعقداً.

الاستدامة: الإجراء الناجح سوف يستمر على المدى الطويل.

الدعم السياسي ودعم الأطراف المعنية: يحظى الإجراء الناجح بتأييد والتزام سياسي ومجتمعي.

الهدف من مخطط العمل 2022 – 2027

يُعد مخطط العمل 2022–2027 هذا الأول من نوعه لعمالة المحمدية، حيث يضع خارطة طريق لجماعتي المحمدية وعين حرودة لتجسيد رؤيتهما لتعزيز المرونة في البنى التحتية والخدمات والعمليات على مستوى كلتا الجماعتين. مخطط العمل هذا هو الخطوة الأخيرة في المساعدة التقنية "تعزيز المرونة الحضرية في المغرب" التي يرعاها البنك الدولي.

إعداد مخطط العمل 2027-2022

يعرض مخطط العمل هذا الإجراءات ذات الأولوية النهائية لاستراتيجية المرونة، حيث تم تحديد أنها الأكثر فاعلية في تعزيز المرونة الحضرية للمحمدية وعين حرودة على المدى القصير والمتوسط، كما يقدم خلاصة لعملية دامت 18 شهرًا تضم تشخيصاً لفهم خصائص المخاطر الطبيعية ومخاطر الأوبئة التي تواجه الجماعتين (التقرير التشخيصي، 2019)، وإعداد استراتيجية لتعزيز مرونة المدينتين (استراتيجية المرونة 2020)، ومراجعة للآثار والاستجابات لجائحة كوفيد–19 من خلال أفضل الممارسات الدولية (الوثيقة التلخيصية للتشخيص المتعلق بجائحة كوفيد–19).

استند مخطط العمل هذا إلى (1) مقاربة تشاركية لتحديد أولويات المخاطر الأكثر إلحاحًا التي تهدد مرونة المدينتين، وكذا إلى (2) العمل التعاوني لتحديد الحلول للتخفيف من تلك المخاطر. أنشئت في بداية المشروع لجنة توجيهية لتقديم استشارات تقنية وتوصيات بشأن العوائق والفرص بالمحمدية وعين حرودة، وتتألف اللجنة التوجيهية من مسؤولين يتمتعون بسلطات معينة لصنع القرار ضمن إدارتهم وموظفين تقنيين رئيسيين من العمالة. ومن خلال الجمع بين صانعي القرار والمتخصصين التقنيين، يشير إطار الإجراءات إلى تحول إلى مقاربة أكثر شمولية لتحسين المرونة تأخذ في الحسبان النظام الحضري بأكمله (الأماكن والبنى التحتية و الحكامة والكثافة الديموغرافية)، بدلاً من المقاربة القطاعية المفككة التي تستجيب لتهديدات فردية. رغم الحاجة إلى مزيد من تقييمات الجدوى لبعض الإجراءات، فإن هذه الإجراءات تمثل التزام السلطات الوطنية والمحلية وكذلك العديد من أصحاب المصلحة للاستثمار في مقاربة استباقية للحد من مخاطر الكوارث من خلال تدخلات منهجية، كما أن كل إجرء مرتبط بهدف من أهداف التنمية المستدامة[4]. انظر الإطار 1 لمزيد من التفاصيل.

الأهداف الرئيسية لمخطط العمل هي:

- عرض إجراءات المرونة الحضرية المُكيّفة مع السياق المحلي والخاضعة لمصادقة اللجان التوجيهية.
- تقديم لمحة عامة عن كل إجراء ومخطط توجيهي لعملية التنفيذ.
- تفصيل الفوائد / الأثر / المدخرات المحتملة الناتجة عن الإجراء.

4 Nations Unies, 2015. Accédé: *https://sdgs.un.org/goals*

جدول المحتويات

ملخص 4

رؤية لمرونة المحمدية وعين حرودة 5

الإجراءات ذات الأولوية 6

الهدف من مخطط العمل 2022 - 2027 8

إعداد مخطط العمل 2022 – 2027 8

مصادر التمويل المحتملة 12

الجهات الفاعلة الرئيسية لتنفيذ المخطط 14

الدراسة التشخيصية 2019: ملخص النتائج 15

استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة 2021: ملخص النتائج 17

الإجراءات ذات الأولوية 19

كيفية قراءة الإجراءات 19

الخطوات القادمة 39

إدماج الأطراف المعنية ومتابعة التقدم المُحرز 39

الإجراءات ذات الأولوية

صنفت اللجنة التوجيهية الإجراءات الواردة أدناه حسب الأولوية باعتبارها الأهم من حيث تحسين المرونة الحضرية حسب السياق الحالي.

الإجراء 1 – إعداد وتنفيذ إطار استراتيجي محلي لإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل الساحل ضمن سياق ارتفاع مستوى سطح البحر

سيحمي هذا الإطار الاستراتيجي للتقييم الاستشرافي وإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل السواحل مواطني المحمدية وعين حرودة وسبل عيشهم والبنى التحتية الحضرية، كما سيسمح هذا الإطار بفهم أوجه القصور الحالية باستخدام السيناريوهات المحتملة، مثلاً سنة 2050، والجمع بين فرضيات ارتفاع مستوى سطح البحر وفقًا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وتهيئة التراب، لتحديد الإجراءات المحتملة وتحديد وإعطاء الأولوية للمبادرات الفعالة لإدارة مخاطر الفيضانات وتآكل السواحل التي ستكون ضرورية في المستقبل. وسيجمع بين مختلف أصحاب المصلحة لانتهاج مقاربة شاملة لإدارة المياه والساحل في المحمدية وعين حرودة.

الإجراء 2 – تنفيذ تجريف منتظم لقناة الطوارئ لواد المالح ووضع مخطط للمتابعة والصيانة

تتطلب قناة الطوارئ لوادي المالح إلى تجريف منتظم، وسيتم تحديد البرنامج والمسؤوليات ومصادر التمويل لهذا الإجراء في مخطط جديد للمتابعة والصيانة طويلة المدى لقناة الطوارئ بمصب واد المالح بالمحمدية.

الإجراء 3 – إدراج التوعية بالكوارث والتكوين حول المخاطر في البرامج التعليمية بالمدارس ومعاهد التعليم العالي والجامعات

ستدعم عمالة المحمدية شراكات جديدة بين المدارس المحلية والجامعات والمتخصصين في المرونة لتجربة إدراج برامج تعليمية حول التوعية بالكوارث والتكوين على الحد من المخاطر في الدروس الحالية وستتضمن رحلات ميدانية / تمارين على الهواء الطلق حيث يمكن للطلاب تقمص أدوار حقيقية في التمارين التي تعزز إدارة مخاطر الكوارث في مُدنهم.

الإجراء 4 – إدراج مبادئ المرونة في تخطيط وتصميم البنى التحتية الاجتماعية الناشئة وأنظمة النقل العمومي بالمحمدية وعين حرودة

ستحرص جماعتا المحمدية وعين حرودة أن يكون توفير البنى التحتية "قائماً على المرونة" من خلال إعداد مبادئ المرونة ودمجها في التنظيمات الخاصة بالتخطيط والتنمية لجميع البنى التحتية الاجتماعية وأنظمة النقل.

رؤية لمرونة المحمدية وعين حرودة

حددت استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة الرؤية التالية:

المحمدية وعين حرودة متصلتان بشكل جيد ومزودتان بشبكة نقل مناسبة وخضراء وسهلة الوصول حيث يتمتع فيها السكان بصحة جيدة وبها وظائف ذات جودة أفضل لعدد أكبر من الناس. وهي مدينة ساحلية خضراء وتتمتع بالمرونة وقابلة للتكيف وتستجيب للتغيرات المناخية المستقبلية، وجديرة بلقب "مدينة الزهور".

ملخص

تبذل عمالة المحمدية جهوداً لتعزيز المرونة في مواجهة تغير المناخ والكوارث في الجماعتين الترابيتين المحمدية وعين حرودة، ويحدد مخطط العمل هذا مسارًا لتنفيذ الإجراءات ذات الأولوية المتمخضة عن استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة .

في سنة 2019، كلف البنك الدولي مؤسسة AECOM بإعداد دراسة تشخيصية[1] للعوائق التي تعترض المرونة في الجماعتين الحضريتين المحمدية وعين حرودة، وسعى ذلك التشخيص إلى تقديم نظرة عامة سريعة على المخاطر المرتبطة بتغير المناخ ومخاطر الكوارث التي تواجه الجماعتين من خلال تقييم الإطار المؤسساتي والتنظيمي، ومدى التعرض للمخاطر وكذا الضعف (قابلية التأثر). تم تحديد المخاطر الرئيسية التي تم فحصها في التقرير مع اللجنة التوجيهية[2] وشملت الفيضانات والتسونامي وارتفاع مستوى سطح البحر وتآكل الساحل والزلازل والحرائق.

نتيجة للدراسة التشخيصية، أُعدت استراتيجية للمرونة[3] لتحديد رؤية
للجماعتين (انظر الإطار أدناه)، حيث تحدد تلك الرؤية الأهداف الاستراتيجية وتقدم قائمة طويلة من الإجراءات المحتملة. واستجابة لتفشي جائحة كوفيد-19، تم تحديث الاستراتيجية لتشمل أيضًا الإجراءات التي يمكن أن تدعم المرونة أمام الأوبئة وقد تم الانتهاء من إنجازها في 2021. يُحدد مخطط العمل الوارد في هذه الوثيقة أربعة إجراءات ذات أولوية لاستراتيجية المرونة، والتي ستساعد في إرساء أسس مقاربة منسقة لزيادة المرونة الحضرية في كلتا الجماعتين. ينبغي اعتبار مخطط العمل هذا على أنه مجرد خطوة أولى ويجب أن يُستخدم كأداة لتنفيذ الإجراءات الإضافية لاستراتيجية المرونة وأية إجراءات مرونة مستقبلية قد تظهر، كما أنه يستند إلى مخطط تنفيذ خماسي من سنة 2022 إلى 2027.

نظرًا لأهمية رصد الآثار الناجمة عن استراتيجية المرونة والاستجابة للتغيرات داخل الجماعتين، فمن المُقرر أن يتم إعداد مخططات عمل مستقبلية في السنوات القادمة، وينبغي أن تستند هذه المخططات إلى المعلومات التي تُجمع من خلال عملية جمع البيانات وتحليلها التي أُعدت لاستراتيجية المرونة ومخطط العمل هذا 2022-2027، وسيضمن ذلك أن تظل جهود الجماعتين مُركزة وفعالة.

المصدر: عمالة المحمدية

1 التقرير التشخيصي للمحمدية وعين حرودة 2019.
2 يشرف على توجيهها عامل المحمدية، وتتكون اللجنة التوجيهية من مسؤولين يمتلكون سلطة القرار ومن موظفين تقنيين من الجماعتين.
3 استراتيجية مرونة المحمدية وعين حرودة 2021.

مخطط عمل

المحمدية وعين حرودة

2027-2022

حقوق النشر 2022 ©
البنك الدولي للإنشاء والتعمير
/البنك الدولي
1818 H ستريت، شمال غرب العاصمة
واشنطن 20433
الهاتف:1000-473-202
الموقع: www.worldbank.org

جميع الحقوق محفوظة

النتائج والتأويلات والاستنتاجات الواردة في هذه الوثيقة لا تلزم سوى مؤلفيها ولا تعكس بأي حال آراء أعضاء مجلس إدارة البنك الدولي أو الحكومات التي يمثلها. البنك الدولي غير مسؤول عن دقة البيانات المتضمنة في هذا المنشور.

الحقوق والرخص

يخضع محتوى هذا المنشور إلى الحماية من طرف حقوق المؤلف، فأي نسخ أو نقل لأجزاء من المنشور أو كله دون ترخيص قد يعتبر انتهاكاً للقانون المعمول به. يشجع البنك الدولي نشر أعماله وسيحرص على منح الرخص في الشروط العادية.

لأية طلبات للحصول على حقوق أو رخص، بما في ذلك الحقوق التابعة، يرجى التواصل مع مكتب المحرر، البنك الدولي H ستريت شمال غرب العاصمة واشنطن 20433، و.م.أ،
رقم التلفاكس 2422 -202-522 البريد الإلكتروني: pubrights@worldbank.org

حقوق صورة الغلاف وجميع الصور الواردة في هذه الوثيقة: ألكسندريا مور، جيوليا أكوتو ، وإيليوت أغيري، 2020. Unsplashed.com

مخطط عمل
المحمدية وعين حرودة
2027-2022

بدعم من البنك الدولي

مجموعة البنك الدولي

المملكة المغربية
وزارة الداخلية

GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery