



Evaluation des risques climatiques sensible au genre de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Maroc

FEM MedProgramme - renforcer la sécurité environnementale
Projet FSCC (Fonds spécial pour le changement climatique) - 2022



Mediterranean
Action Plan
Barcelona
Convention



Global Water
Partnership
Mediterranean



SCCF

Enhancing regional
climate change adaptation
in the Mediterranean Marine
and Coastal Areas



MEDSEA

Fondation pour la mer et la côte méditerranéennes

Siège Social : Via Piemonte 33, 09127 Cagliari (Italie) / Centre d'Exploitation : via Nazario Sauro, n°1, 09123 Cagliari (Italie)
c.f. 92228880925 / p. iva 03702320924, www.medseafoundation.org / info@medseafoundation.org

Ce rapport a été produit par la Fondation de la mer et de la côte méditerranéennes (MEDSEA) en janvier 2022, en lien avec le contrat d'expertise-conseil « Évaluation des risques climatiques sensible au genre de la région TTA au Maroc », dans le cadre du projet MedProgramme FSCC (Fonds spécial pour les changements climatiques) : *Renforcer la capacité régionale d'adaptation au changement climatique dans les zones marines et côtières de la Méditerranée*, auquel le Plan Bleu contribue en collaboration avec d'autres partenaires d'exécution (CAR/PAP et Partenariat mondial de l'eau-Méditerranée (GWP-Med)).

AUTEURS

Alessio SATTA, Manuela PUDDU, Elisa ULAZZI, Maria SNOUSSI et Ester COIS

REVISEUR ET REMERCIEMENTS

Rapport revu par Michael KARNER, Plan Bleu/CAR (PNUE/PAM). Le Plan Bleu/CAR tient à remercier les collègues suivants pour leur précieuses contributions à ce rapport : l'équipe de la Direction Régionale de l'environnement de la Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Atifa KASSAM (PNUE), Ante IVČEVIĆ (CAR/PAP), Lucilla MINELLI (GWP-Med), Olfat HAMDAN (PNUE/PAM), Alessandro CANDELORO (PNUE/PAM), Marialena VYZAKI (PNUE/PAM), Antoine LAFITTE et Sandra DULBECCO (Plan Bleu/CAR).

MENTION LEGALE

Les noms utilisés dans ce document et la présentation des données qu'il contient n'impliquent aucune prise de position de la part de MEDSEA quant au statut juridique des pays, territoires, régions ou villes, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Notice légale : Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles du FEM, du PNUE/PAM, du Plan Bleu ou des organisations contributrices.

Table des matières

Auteurs	2
Réviseur et REMERCIEMENTS	2
Mention légale	2
Table des matières	3
Table des illustrations.....	5
Figures.....	5
Tableaux.....	6
Liste des acronymes	7
Introduction.....	9
A. Aperçu du MedProgramme du FEM et du projet FSCC.....	9
B. Méthodologie de l'évaluation du risque climatique sensible au genre dans la région de TTA.....	10
I. Cadre législatif et stratégique.....	11
A. Changement climatique et initiatives de GIZC au Maroc.....	11
1. Cadre législatif	11
2. Cadres et initiatives stratégiques au Maroc	12
B. Le genre au Maroc	16
1. Cadres institutionnels et politiques	16
II. Risque climatique au Maroc - contexte national.....	19
A. Évolution du climat observée au cours des dernières décennies et projections au niveau national	19
1. Évolution des précipitations et de la température	19
2. Projections climatiques	20
B. Évolution du climat observée au cours des dernières décennies et projections dans la région de TTA.....	21
III. Genre : considérations générales.....	22
A. Considérations méthodologiques	23
B. Différenciation entre les genres en matière de catastrophes et de vulnérabilité	24
C. Base de référence socio-économique et de genre au Maroc	28
IV. Région TTA : vue d'ensemble	31
A. Géographie et géomorphologie	31
B. Climat et précipitations.....	33
C. Ressources hydrographiques	33
D. Couverture forestière	36
E. Infrastructures	37
F. Activités économiques.....	38
1. Agriculture.....	38
2. Élevage du bétail	39
3. Secteur de la pêche	39
4. Industries extractives	39
5. Industrie	39
6. Activités du secteur tertiaire	40
G. Population et démographie	40
H. Ressources naturelles et défis environnementaux	44
I. Les femmes dans la société marocaine.....	45
1. Emploi et activités économiques	45
2. Agriculture.....	46
3. Éducation	46
4. Entrepreneuriat.....	46

5.	Approvisionnement en eau et assainissement	47
6.	Énergie	47
7.	Développement rural	48
V.	Application de l'indice de risque côtier multi-échelle à l'échelle locale (IRC-EL) dans la région TTA49	
A.	IRC-EL : concepts et étapes	49
1.	Étape 1 : Définition de la zone de danger côtier	51
2.	Étape 2 : Sélection et classement des variables	51
3.	Étape 3 : Attribution de pondérations aux variables de risque.....	55
4.	Étape 4 : Agrégation des variables, sous-indices et calcul de l'indice final	55
5.	Étape 5 : Élaboration des cartes de risques	55
B.	IRC-EL sensible au genre : considérations sur les variables	55
1.	Variables relatives au climat	56
2.	Variables liées au genre.....	63
3.	Sélection et classement final des variables	72
C.	Attribution de pondérations aux variables de risque	76
D.	Élaboration de la carte des risques	76
1.	Carte de l'indice de forçage côtier	77
2.	Carte de l'indice de vulnérabilité côtière.....	81
3.	Carte de l'indice d'exposition côtière	99
4.	Indice des risques côtiers	102
	Considérations finales	104
	Bibliographie	107
	Bibliographie Web	109
	Annexes	110
	ANNEX 1: Inventory of stakeholders to engage in the participatory process of the Regional Coastal Scheme (SRL) of the Tangier-Tétouan-Al Hoceima Region	110
	ANNEX 2: Online questionnaire: Expert's assignation of weights to risk variables.....	112

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1. Anomalies de précipitations et de températures entre 1971-1980 et 1998-2007 au Maroc.....	19
Figure 2. Répartition géographique des précipitations projetées d'ici 2050 selon les scénarios RCP 4.5 et 8.5.....	20
Figure 3. Répartition géographique des températures annuelles moyennes prévues d'ici 2050, selon les scénarios RCP 4.5 et 8.5.....	21
Figure 4. Précipitations et températures observées et projetées à l'horizon 2050 pour la région TTA.....	21
Figure 5. Provinces et préfectures de la région TTA.....	31
Figure 6. Types de sols dans la région TTA.....	32
Figure 7. Précipitations annuelles moyennes.....	33
Figure 8. Ressources en eau régionales.....	34
Figure 9. Cumul des précipitations mensuelles à Chefchaouen (2009-2010) et cumul des précipitations journalières à Tétouan.....	35
Figure 10. Sites d'inondation dans la région TTA.....	35
Figure 11. Densité des glissements de terrain dans la région TTA.....	36
Figure 12. Couverture forestière de la région.....	37
Figure 13. Densité de la population municipale en 2014.....	41
Figure 14. Taux d'urbanisation en 2014.....	42
Figure 15. Zones protégées de la région TTA.....	44
Figure 16. L'interaction entre le système climatique physique, l'exposition et la vulnérabilité produit des risques ..	49
Figure 17. Une région méditerranéenne multidimensionnelle.....	51
Figure 18. Carte de l'indice de forçage côtier.....	77
Figure 19. Tendances u niveau de la mer multi-mission (Zooms sur la région TTA et le bassin méditerranéen). Période : Janvier 1993-Octobre 2019.....	78
Figure 20. Hauteur significative des vagues (HSV) (Zooms sur la région TTA et le bassin méditerranéen) - Période de retour de 100 ans. Expérimentation : RCP4.5, Période : 2071-2100.....	79
Figure 21. Indice d'aridité (IA).....	80
Figure 22. Indice de concentration des précipitations quotidiennes (IC).....	81
Figure 23. Croissance de la population.....	81
Figure 24. Tendances des arrivées de touristes.....	81
Figure 25. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière.....	82
Figure 26. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière ne tenant compte que des variables environnementales.....	83
Figure 27. Carte de l'élévation de la région TTA.....	84
Figure 28. Carte de la pente côtière.....	85
Figure 29. Carte de rugosité du sol.....	86
Figure 30. Carte de la distance par rapport au littoral.....	86
Figure 31. Carte de la santé de l'écosystème.....	87
Figure 32. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière considérant uniquement les variables de genre.....	88
Figure 33. Taux d'analphabétisme : carte des écarts entre les sexes pour la région TTA, par province.....	90
Figure 34. Carte de l'écart entre les sexes dans l'enseignement supérieur pour la région TTA, par province.....	92
Figure 35. Carte de l'écart entre le taux d'activité et le sexe pour la région TTA, par province.....	94
Figure 36. Carte de l'espérance de vie moyenne à la naissance selon le sexe dans la région TTA, par province.....	95
Figure 37. Carte du taux de pauvreté global par sexe dans la région TTA, par province.....	97
Figure 38. Carte de la répartition de la pauvreté par sexe dans la région TTA, par province.....	98
Figure 39. Carte de la pauvreté multidimensionnelle selon le genre dans la région TTA, par province.....	99
Figure 40. Carte de l'indice d'exposition côtière.....	100
Figure 41. Carte de l'occupation du sol.....	101
Figure 42. Carte de densité de la population (MEDSEA, basée sur les données de l'Université de Columbia).....	102

Figure 43. Carte de l'indice de risque côtier	103
---	-----

TABLEAUX

Tableau 1. Statut du Maroc concernant les 7 protocoles de la Convention de Barcelone	11
Tableau 2. Différenciation des catastrophes et de la vulnérabilité en fonction du genre : conséquences pour les femmes	25
Tableau 3. Indices statistiques composites	28
Tableau 4. Indices de pauvreté	29
Tableau 5. Statistiques du travail	30
Tableau 6. Indicateurs socio-économiques sélectionnés en fonction du sexe dans la région TTA.....	43
Tableau 7. Emploi et activités économiques.....	45
Tableau 8. Choix et classement des variables utilisées pour l'IRC-EL dans l'étude de cas de Tétouan (2016)	52
Tableau 9. Remarques sur les variables à utiliser avec l'indice IRC-EL pour la région TTA et première analyse des données.....	58
Tableau 10. Amplification des inégalités de genre préexistantes.....	63
Tableau 11. Capacités d'adaptation potentielles en fonction du sexe	65
Tableau 12. Variables de genre : considérations et sélection finale	68
Tableau 13. Taux d'analphabétisme (2014)	72
Tableau 14. Liste finale des variables et des valeurs de classement correspondantes à utiliser pour le IRC-EL sensible au genre pour la région TTA.....	73
Tableau 15. Pondérations finales à utiliser pour le IRC-EL sensible au genre pour la région TTA	76
Tableau 16. Classification climatique et sous-types des zones sèches basés sur l'indice d'aridité.....	79
Tableau 17. Taux d'analphabétisme : données par sexe pour la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine	89
Tableau 18. Part de la population ayant un diplôme de l'enseignement supérieur - données par sexe pour la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine.....	91
Tableau 19. Données sur le taux d'activité par sexe pour la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine.....	93
Tableau 20. Données sur l'espérance de vie moyenne à la naissance selon le sexe dans la région TTA, par province	94
Tableau 21. Données sur l'espérance de vie moyenne à la naissance par sexe pour les régions du Maroc	95
Tableau 22. Données sur le taux de pauvreté global par sexe dans la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine	96
Tableau 23. Répartition de la pauvreté, ou données sur la pauvreté monétaire, par sexe dans la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine	97
Tableau 24. Données sur la pauvreté multidimensionnelle par sexe dans la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine	98

Liste des acronymes

TACT	taux d'activité par sexe et par âge
IA	Indice d'aridité
BD	Biodiversité
PCD	Produits chimiques et déchets
CC	Changements climatiques
EC	Exposition côtière
DC	Dangers côtiers
IC	Indice de concentration des précipitations quotidiennes
IRC-EL	Indice de risque côtier - Échelle locale
IRC-MED	Indice de risque côtier - Échelle méditerranéenne
VC	Vulnérabilité côtière
IVC	Indice de vulnérabilité côtière
DL	Distance par rapport au littoral
MNE	Modèle numérique d'élévation
E	Exposition
SE	Santé des écosystèmes
ELE	Élévation
ASE	Agence Spatiale Européenne
ONUAA	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
PIB	Produit intérieur brut
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
IIG	Indice d'inégalité de genre
IDG	Indice de développement du genre
SIG	Système d'information géographique
D	Danger
IDH	Indice de Développement Humain
GIZC	Gestion intégrée des zones côtières
TANA	Taux d'analphabétisme
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
EVN	Espérance de vie moyenne à la naissance par sexe
RS	Rugosité du sol
MOAN	Moyen-Orient et Afrique du Nord
IRC-ME	Indice de risque côtier multi-échelle
PNA	Plan national d'adaptation
CND	Contribution nationale déterminée
SNDD	Stratégie nationale de développement durable
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
CARPAP	Centre d'activités régionales du Programme d'actions prioritaires
DP	Distribution de la pauvreté
DPO	Densité de la population
CRP	Croissance de la population
PM	Pauvreté multidimensionnelle
PPP	Partenariats public/privé
TPG	Taux de pauvreté globale

R	Risque
FSCC	Fonds spécial pour les changements climatiques
PCO	Pente côtière
ENM	Élévation du niveau de la mer
HSV	Hauteur significative des vagues
TTA	région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima
TOUR	Arrivées de touristes
SAU	Surface agricole utile
PNUAD	Plan-cadre des Nations unies pour le développement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PNUE/PAM	Programme des Nations Unies pour l'environnement/Plan d'action pour la Méditerranée
CCNUCC	Convention cadre des nations unies sur les changements climatiques
V	Vulnérabilité
OMS	Organisation mondiale de la santé

Introduction

A. APERÇU DU MEDPROGRAMME DU FEM ET DU PROJET FSCC

La zone méditerranéenne est particulièrement touchée par les conséquences néfastes de la variabilité et du changement climatiques associées aux processus socio-économiques existants, en lien avec à une vulnérabilité et une exposition biogéographiques croissantes dans les zones côtières de la région. Par conséquent, les communautés, les écosystèmes et les biens du littoral méditerranéen sont de plus en plus menacés.

Dans le cadre du Fonds pour l'environnement mondial, le « Programme pour la mer Méditerranée (MedProgramme) : Renforcer la sécurité environnementale » (2019-2024) est la première initiative régionale multifocale programmée du FEM en mer Méditerranée. Ce programme vise à rendre les actions prioritaires opérationnelles afin de réduire les principaux stress environnementaux transfrontaliers dans les zones côtières de la Méditerranée, tout en renforçant la résilience climatique et la sécurité de l'eau, et en améliorant la santé et les moyens de subsistance des populations côtières. Le MedProgramme est actuellement mis en œuvre dans neuf pays bénéficiaires : Albanie, Algérie, Bosnie-Herzégovine, Égypte, Liban, Lybie, Monténégro, Maroc et Tunisie.

Ses sous-projets couvrent quatre domaines d'intervention du FEM (eaux internationales [EI], biodiversité [BD], produits chimiques et déchets [PCD], et changement climatique [CC]), et ils impliquent un large éventail de secteurs de développement et de la société, allant des institutions bancaires au secteur privé, en passant par les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, l'industrie, la recherche, les médias et diverses autres organisations. Les huit sous-projets fourniront un ensemble de résultats complémentaires englobant trois catégories de priorités identifiées par l'analyse diagnostique transfrontalière pour la mer Méditerranée, qui sont traduites en trois composantes du programme :

- I. Réduction de la pollution d'origine terrestre dans les zones côtières prioritaires ;
- II. Amélioration de la durabilité et la résilience climatique dans la zone côtière ;
- III. Protection de la biodiversité marine.

Dans ce contexte, le projet du Fonds spécial pour le changement climatique (FSCC) « Renforcer l'adaptation régionale au changement climatique dans les zones marines et côtières de la Méditerranée » contribue à la composante II du MedProgramme). Seul projet de ce dernier, spécifiquement consacré à l'adaptation au changement climatique, le FSCC vise à renforcer la capacité des personnes et des institutions à s'adapter aux effets du changement climatique dans les zones côtières, qui sont particulièrement vulnérables à ces effets. L'assistance technique de ce projet se concentre sur l'intégration des stratégies d'adaptation au changement climatique dans les plans côtiers et sur la facilitation de l'accès au financement climatique afin d'élargir les mesures d'adaptation dans la région.

Il est important de noter que les activités du projet FSCC sont entièrement intégrées à celles du sous-projet (SP) 2.1 du MedProgramme « Zones côtières de la Méditerranée : Sécurité de l'eau, résilience climatique et protection de l'habitat ». L'objectif principal du SP 2.1 est de soutenir les pays méditerranéens dans la mise en œuvre du Protocole sur la gestion intégrée des zones côtières (Protocole GIZC) afin de réduire les principales pressions environnementales transfrontalières affectant la mer Méditerranée et ses zones côtières. Cette démarche prend en compte le changement climatique en renforçant la résilience climatique et la sécurité de l'eau, et en améliorant à terme la santé et les moyens de subsistance des populations côtières. En effet, les processus de planification côtière représentent un point d'entrée naturel pour la mise en œuvre de stratégies d'adaptation au changement climatique en Méditerranée. Entre autres activités, le SP 2.1 établit des plans côtiers dans deux zones identifiées comme très vulnérables au changement climatique au Monténégro (baie de Kotor) et dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (TTA) au Maroc.

Pour renforcer la résilience climatique de cette zone côtière, les parties prenantes nationales ont demandé l'élaboration de recommandations visant à intégrer l'adaptation dans le Plan côtier (*Schéma régional du littoral*) pour la région de TTA. Ces recommandations sont également pertinentes pour le plan de développement régional (*Plan Régional de Développement – PRD*) de la région. Ce PRD a déjà été élaboré et il est actuellement mis en œuvre avec un accent plus large sur les zones côtières et intérieures.

B. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DU RISQUE CLIMATIQUE SENSIBLE AU GENRE DANS LA REGION DE TTA

L'approche globale de MEDSEA est conçue pour intégrer le changement climatique dans les processus existants de développement des plans côtiers. Cette évaluation des risques climatiques sensible au genre soutient les efforts visant à renforcer la résilience des côtes au changement climatique de manière durable et inclusive, en identifiant la façon dont les femmes et les hommes sont différemment affectés par les risques climatiques, et la manière dont ils peuvent renforcer leur résilience au changement climatique. À cette fin, MEDSEA s'est appuyé sur des méthodes et des outils existants qui ont été précédemment utilisés en Méditerranée et au Maroc, et étant reconnus comme appropriés et bénéfiques.

Plus précisément, la méthodologie de cette évaluation est basée sur **l'indice de risque côtier multi-échelle (IRC-ME)**, développé par Satta et al. (2015) et mis en œuvre et testé dans le cadre du projet ClimVar & GIZC : « Intégration de la variabilité et du changement climatiques dans les stratégies nationales pour la mise en œuvre du protocole GIZC en Méditerranée » (2017), qui visait à évaluer les risques des impacts du changement climatique sur les écosystèmes côtiers et les communautés locales dans les régions méditerranéennes. À cet effet, un test d'application du IRC-ME à l'échelle locale (IRC-EL) a été réalisé dans la zone côtière de Tétouan (Satta, 2016).

La même méthode sera appliquée pour le développement de cette étude, y compris l'intégration d'une perspective de genre. Dans l'ensemble, il s'agira d'évaluer la manière dont les femmes et les hommes sont différemment affectés par les risques climatiques et la façon dont ils peuvent participer aux activités du projet et en bénéficier. En effet, MEDSEA a effectué un examen approfondi des études et des données disponibles pour le développement de l'aspect sensible au genre de l'étude afin de :

1. Évaluer la disponibilité des études existantes relatives aux risques climatiques pour la région de TTA, et collecter les données nécessaires à la réplification des méthodes IRC-EL préalablement appliquées pour l'étude de cas de Tétouan à toute la région ;
2. Identifier les liens entre les impacts du changement climatique et le genre, et définir une méthode d'intégration des aspects de genre dans le IRC-EL.

De fait, une perspective de genre est nécessaire pour que le MedProgramme atteigne ses objectifs climatiques et contribue à la mise en œuvre de sa stratégie régionale d'intégration de la dimension de genre. Le programme peut assurer des co-bénéfices environnementaux et sociaux au travers de trois actions, à savoir, l'intégration des actions sensibles au genre dans les stratégies régionales d'adaptation au changement climatique, la création d'un élan vers la formulation de politiques fondées sur des données sexospécifiques afin de gérer les risques climatiques et les ressources environnementales dans la région, et l'engagement des parties prenantes sur les aspects sexospécifiques et socio-économiques des solutions d'adaptation.

Les approches et outils sensibles au genre permettant de comprendre et évaluer les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation au changement climatique font référence aux méthodologies et pratiques appliquées pour garantir que les préoccupations, les aspirations, les opportunités et les capacités des hommes et des femmes soient prises en compte. Le leadership en matière d'adaptation climatique sensible au genre, ainsi qu'un environnement favorable, sont primordiaux pour que les outils et les approches sensibles au genre soient appliqués au-delà de la phase de conception du processus de planification de l'adaptation. En ce sens, la méthode de MEDSEA comprend une analyse de genre, une évaluation de la vulnérabilité sensible au genre et des systèmes d'information désagrégés par sexe, ainsi que des directives et des boîtes à outils complètes pour promouvoir la sensibilité au genre dans le cadre de l'adaptation au changement climatique.

I. Cadre législatif et stratégique

A. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET INITIATIVES DE GIZC AU MAROC

1. Cadre législatif

Le Maroc est signataire des principales conventions internationales relatives à l'environnement marin et côtier et au changement climatique, à savoir : la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM) ; la Convention sur la diversité biologique (CDB), notamment l'Objectif 11, qui stipule que « les Parties s'engagent à protéger 10 % des zones marines et côtières » ; et la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Au niveau méditerranéen, le Maroc est engagé comme partie contractante de la Convention de Barcelone.

Tableau 1. Statut du Maroc concernant les 7 protocoles de la Convention de Barcelone

Protocoles de la Convention de Barcelone	Signature	Ratification, acceptation, approbation ou adhésion	Entrée en vigueur
1. Protocole « Immersions » Protocole relatif à la prévention et à l'élimination de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs ou d'incinération en mer (adopté le 10 juin 1995 à Barcelone).	16/02/1976	05/12/1997 Acceptation	-
2. Protocole « Prévention et situations critiques » Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée (adopté le 25 janvier 2002 à Malte).	25/01/2002	26/04/2011 Ratification	26/05/2011
3. Protocole « Sources terrestres » L'objectif du présent protocole est de prendre toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et éliminer dans toute la mesure du possible la pollution de la mer Méditerranée provenant de sources et d'activités situées à terre, par la réduction et l'élimination progressive des substances toxiques, persistantes et bioaccumulables énumérées dans le protocole (adopté le 7 mars 1996 à Syracuse, Italie).	17/05/1980	02/10/1996 Acceptation	11/05/2008
4. Protocole relatif aux « Aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée Le protocole ASP/DB fournit un cadre régional pour la préservation et l'utilisation durable de la diversité biologique en Méditerranée (adopté le 10 juin 1995 à Barcelone, Espagne).	10/06/1995	24/04/2009 Ratification	25/05/2009
5. Protocole « Offshore » Le protocole Offshore traite tous les aspects propres aux activités pétrolières et gazières offshore en Méditerranée. Il prévoit des mesures relatives à la réduction de la pollution provenant de toutes les phases des activités en mer, à la lutte contre les incidents de pollution en mer, ainsi qu'à la responsabilité et à l'indemnisation (adoptée en 1994 et entrée en vigueur en 2011).	-	01/07/1999 Adhésion	24/03/2011
6. Protocole « Déchets dangereux » L'objectif global du « Protocole déchets dangereux » est de protéger la santé humaine et l'environnement marin contre les effets néfastes des déchets dangereux. Il a été adopté en 1996 et est entré en vigueur en 2008.	20/03/1997	01/07/1999 Ratification	19/12/2007

Protocoles de la Convention de Barcelone	Signature	Ratification, acceptation, approbation ou adhésion	Entrée en vigueur
<p>7. Protocole relatif à la « Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) » Le protocole GIZC fournit le cadre juridique pour la gestion intégrée des zones côtières de la mer Méditerranée. Il demande aux Parties de prendre les mesures nécessaires pour renforcer la coopération régionale et atteindre les objectifs de gestion intégrée des zones côtières. Il vise, entre autres, à protéger les caractéristiques des écosystèmes côtiers spécifiques, à garantir l'utilisation durable de la zone côtière et à adapter l'économie côtière et maritime à la nature fragile des zones côtières.</p>	21/01/2008	21/09/2012 Ratification	21/10/2012

Au niveau national, le Maroc s'est engagé à concilier la protection de l'environnement et le développement socio-économique au cours des dernières décennies. Plusieurs lois et réformes ont été initiées aux niveaux national et régional, dont plusieurs sont spécifiques aux zones côtières :

- La **loi 11-03 pour la protection et la valorisation de l'environnement** (2015) établit le cadre général et les principes de la protection de l'environnement au Maroc.
- La **loi-cadre n° 99-12** (2014) sur la Charte nationale de l'environnement et du développement durable fixe les objectifs fondamentaux des actions de l'État en matière de protection de l'environnement, de développement durable et de promotion des activités économiques respectueuses de l'environnement. Elle mentionne explicitement la lutte contre le changement climatique et appelle au renforcement des capacités pour promouvoir l'adaptation.
- La **loi littoral (loi n° 81-12)** (2015) constitue le principal cadre législatif et réglementaire pour la protection et le développement durable des zones côtières. Elle vise, entre autres, à préserver les équilibres biologiques et écologiques, le patrimoine naturel et culturel, les sites historiques et archéologiques, les paysages naturels et à lutter contre l'érosion côtière. Cette loi impose l'élaboration d'un plan national de gestion intégrée du littoral, le « Plan National du Littoral (PNL) », ainsi que des « Schémas Régionaux du Littoral (SRL) », en considérant la limite de la zone inconstructible et en « adoptant une approche de gestion intégrée qui prend en compte l'écosystème côtier et le changement climatique ».
- La **loi n° 77-15** (2015) interdit la fabrication, l'importation, l'exportation, la commercialisation et l'utilisation des sacs en plastique. L'article 2 stipule que : « À compter du 1^{er} juillet 2016, la fabrication de sacs en plastique, [...], ainsi que leur importation, leur exportation, leur détention en vue de la vente, leur commercialisation, leur vente ou leur distribution, même à titre gratuit, sont interdites. »
- La **loi 36-15 relative à l'eau** (2016) : Le Maroc a adopté une nouvelle loi relative l'eau qui définit les règles de la gestion intégrée, décentralisée et participative des ressources en eau, visant l'utilisation durable des ressources en eau et la prévention des risques. Cette loi renforce le cadre juridique de 1995 en introduisant de nouvelles dispositions pour la réutilisation des eaux usées et des eaux de pluie, ainsi qu'une meilleure protection des ressources en eau contre le changement climatique.

Plusieurs autres instruments juridiques et réglementaires dans les différents secteurs liés aux zones côtières (pêche, aquaculture, tourisme et activités balnéaires, énergie, industries extractives, gestion du domaine public maritime et activités portuaires) ont également été adoptés. Elles concernent la gestion des déchets (loi 28-00 de 2006), les carrières (loi 27-13 de 2015), les zones protégées (loi 22-07) et les études d'impact environnemental (loi 12-03).

2. Cadres et initiatives stratégiques au Maroc

Au cours de la dernière décennie, le Maroc a lancé ou pris part à plusieurs initiatives concernant les mesures d'adaptation au changement climatique, et le renforcement de la résilience climatique dans ses zones côtières, telles que :

- En 2009, le plan national de lutte contre le réchauffement climatique qui a pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce au développement et à la diversification des sources d'énergie propres, à la mise en œuvre de mesures d'adaptation qui s'appuient principalement sur sa stratégie pour l'eau et le plan Maroc vert pour l'agriculture. Un large éventail d'outils d'adaptation a été intégré dans les stratégies sectorielles d'adaptation du Maroc, telles que la planification côtière, le logement, la santé, l'eau, l'agriculture et la pêche, la sylviculture, la protection de la biodiversité et le tourisme.

- En 2012, l'adoption de la Charte nationale de l'environnement et du développement durable a permis au pays de redoubler d'efforts pour protéger l'environnement et promouvoir le développement durable.
- En novembre 2016, le Maroc a accueilli la COP 22 de la CCNUCC à Marrakech et a assuré une grande visibilité à ses efforts nationaux en termes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Ces actions ont démontré une volonté politique remarquable, et ont placé le pays dans une position favorable pour bénéficier du soutien des partenaires internationaux afin de progresser vers l'adaptation.

En ratifiant la CCNUCC, le Maroc a adopté un cadre institutionnel chargé du suivi et de la mise en œuvre de ses engagements en assurant la concertation et la coordination des actions. Ce cadre comprend un ensemble d'entités responsables de plusieurs aspects de la politique climatique, notamment :

- Le *Secrétariat d'État au Développement Durable*, en qualité de Point Focal National de la CCNUCC, celui-ci est chargé de coordonner les efforts du Maroc pour remplir les engagements pris dans le cadre de la CCNUCC.
- Le *Comité national sur le changement climatique* qui comprend des représentants des principaux secteurs publics impliqués dans la question du changement climatique au Maroc, ainsi que des représentants du secteur privé et de la société civile.
- Le Comité National Scientifique et Technique - Changement Climatique (CNST-CC) composé d'experts nationaux (établissements publics, universités, cabinets de consultants), en charge de couvrir les principaux thèmes du changement climatique.
- Une Autorité Nationale Désignée en charge du Fonds Vert pour le Climat, pour l'examen des projets soumis au financement de ce dernier (en cours de mise en place).
- Un Comité Interministériel de Suivi (CIS) chargé de suivre et de valider les études techniques menées par le Maroc dans le cadre de ses engagements vis-à-vis de la CCNUCC (Communications Nationales, INDCs (Contribution déterminée au niveau national), NAMAs (Atténuation appropriée au niveau national), etc.).
- La Direction générale de la météorologie (DGM), point focal du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).
- Un comité national, ainsi que des comités régionaux pour le contrôle et la surveillance de la qualité de l'air.
- Le Centre national de compétence pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique (4C Maroc) : est une plateforme nationale de dialogue et de renforcement des compétences des différents acteurs et un hub pour les informations en matière de changement climatique.

En 2016, la mise en œuvre d'un plan national d'adaptation au changement climatique a débuté dans trois régions : Souss-Massa, Béni Mellal-Khénifra et Drâa Tafilalet. La même année, le Maroc a présenté sa contribution déterminée au niveau national (CDN), dans laquelle il s'est engagé à réduire ses émissions de 42 % d'ici à 2030. Fin 2016, le pays a également lancé son processus de plan national d'adaptation (PNA) avec le soutien de l'Agence de coopération internationale allemande (GIZ). Dans ce contexte, une feuille de route du PNA a été préparée et validée par le gouvernement. Il fournit des détails concernant les prochaines étapes à entreprendre par le gouvernement du Maroc (GdM) afin de finaliser et mettre en œuvre son PNA. En 2017, le Maroc a adopté sa Stratégie nationale de développement durable pour se diriger vers une économie verte et inclusive, reconnaissant le changement climatique et l'adaptation comme des considérations prioritaires de la Stratégie.

Dans son Plan-cadre des Nations unies pour le développement (UNDAF, 2017-2021), le Maroc a désigné le « développement durable inclusif » comme l'un de ses six résultats attendus, et a exprimé des résultats spécifiques liés à l'adaptation au changement climatique qui pourraient être améliorés par la collaboration avec le système des Nations unies, notamment :

- Un aménagement du territoire qui intègre les principes du développement durable et de la préservation du patrimoine naturel et culturel ;
- Le renforcement de la résilience au changement climatique et aux risques naturels, notamment pour les populations vulnérables ;
- Des villes plus durables et inclusives ;
- Un accès équitable accru aux ressources naturelles et aux services écosystémiques.

Le Maroc a établi un cadre institutionnel, politique et juridique solide pour la GIZC, et a donc la capacité de mettre en œuvre efficacement des stratégies d'adaptation au changement climatique dans les activités de planification et de gestion côtières. En outre, le Maroc a déjà réalisé plusieurs projets de GIZC, y compris un programme de gestion des zones côtières pour le Rif central avec le soutien du CAR/PAP (2008-2010), le projet de GIZC de la côte orientale de la Méditerranée, avec

le soutien du FEM et de la Banque mondiale (2015-2020), le plan côtier national et les plans côtiers régionaux, conformément à la loi sur le littoral. Enfin, une vaste base de données est maintenant disponible et peut être utilisée pour les études futures. En réponse à l'évaluation des besoins réalisée lors de la finalisation du projet ClimVar & GIZC, les représentants marocains ont demandé un soutien dans le cadre de plusieurs activités, dont le développement des plans côtiers pour les régions de Tanger, Tétouan et du Rif Oriental.

Au cours du projet ClimVar & GIZC du FEM (2013-2015), deux zones ont été identifiées comme étant les plus à risque (compte tenu des risques côtiers, de la vulnérabilité et du forçage) en raison du changement climatique : la province de Tétouan et les zones de Nador et de Berkane dans la région de l'Oriental. Il convient de rappeler que la Banque mondiale a lancé en 2012 un projet de 5 millions d'euros pour la mise en œuvre d'actions pilotes de GIZC dans la région de l'Oriental, qui comprend les zones de Nador et de Saïdia. Quant à la zone de Tétouan, elle a fait l'objet de l'application d'un indice de risque côtier à l'échelle locale (IRC-EL) (Satta et al, 2016).

- La **Stratégie nationale de développement durable** du Maroc (2016-2030) vise à traduire la politique de développement durable du pays en actions concrètes. La stratégie reconnaît le changement climatique comme un défi transversal à prendre en compte dans les actions concernant le développement économique, les infrastructures, les plans sectoriels. Par exemple, le Plan Maroc Vert portant sur l'agriculture comprend un certain nombre de mesures visant à faciliter l'accès des femmes aux activités génératrices de revenus par la promotion de coopératives de produits et services agricoles. L'émancipation économique devrait se concrétiser par l'accès aux actifs productifs et leur contrôle, l'augmentation de la richesse des ménages, la réduction de la pauvreté et la diminution des inégalités sociales et territoriales, entre autres. Le Maroc a estimé le coût global d'un plan quinquennal de mise en œuvre de la SNDD à près de 10 millions de dollars, et a engagé 3 millions de dollars pour mettre en œuvre ce plan.
- La **contribution déterminée au niveau national (CDN)** du Maroc a été adoptée par le gouvernement du Maroc en 2016 et décrit la contribution du pays prévue en faveur de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique. En ce qui concerne les zones côtières, la stratégie souligne leur grande vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer, aux inondations et à l'érosion et définit un ensemble de mesures d'adaptation à mettre en œuvre d'ici 2020 et 2030 afin d'accroître la résilience climatique. Outre les solutions d'adaptation sectorielles, la stratégie met en évidence des besoins transversaux, comme notamment la nécessité d'améliorer les connaissances sur le changement climatique et ses incidences, et le renforcement des cadres institutionnels existants afin de financer et mettre en œuvre l'adaptation. Il n'existe pas d'objectifs spécifiques en matière de genre dans la CDN, ni de références au genre dans le document.
- Le processus du **plan national d'adaptation (PNA)** a été lancé en 2016 avec le soutien de la GIZ. Une feuille de route a été élaborée sur la base des consultations initiales des parties prenantes et d'une analyse des lacunes visant à identifier les besoins en matière de renforcement des capacités pour la mise en œuvre du processus du PNA dans le pays. Cette feuille de route a été approuvée par le GdM et met en avant quatre objectifs stratégiques : i) identifier et combler les lacunes des informations actuelles sur les impacts du changement climatique et les vulnérabilités ; ii) évaluer et renforcer les capacités nationales à intégrer l'adaptation dans les plans de développement et les plans financiers ; iii) renforcer les capacités nationales et locales pour intégrer l'adaptation au changement climatique dans les plans de développement et les réglementations ; et iv) développer une stratégie de mise en œuvre et de financement du processus du PNA. En outre, plusieurs sessions de formation sur l'adaptation au changement climatique ont été organisées en avril 2017 à destination des points focaux sectoriels.
- Le **Plan Climat National 2030 (PCN)** vise à établir les fondamentaux d'un développement sobre en carbone et résilient au changement climatique. Dans le cadre de sa mise en œuvre territoriale, le ministère du développement durable dote actuellement toutes les régions de plans « climat » régionaux. En 2020, des études pour le développement de sept plans de ce type, dont celle pour la région de TTA, ont été lancées. Les risques climatiques sont désormais pris en compte dans les décisions d'investissement et la planification du développement. Les priorités du PCN 2030 sont incluses dans le PNA, qui constitue désormais une feuille de route pour la mise en œuvre d'une politique nationale d'adaptation coordonnée aux niveaux national et régional.
- Le plan opérationnel de mise en œuvre de la **stratégie nationale de gestion des risques 2021-2031** s'étend sur la période 2021-2026, et a identifié deux projets relatifs aux zones côtières dans son axe stratégique n° 2 (Amélioration de la connaissance et de l'évaluation des risques naturels) :
 - P. 7 : Études et scénarios de risques de tsunamis pour les territoires prioritaires ;
 - P. 8 : Études et scénarios de submersion marine et d'érosion côtière, et mesures d'atténuation pour les territoires prioritaires (2021-2023).
- Le **plan national de protection contre les inondations** : afin de mettre en œuvre sa politique de prévention des risques de catastrophes naturelles, le ministère de l'intérieur, en partenariat avec les différents acteurs concernés, a initié un effort visant à soutenir la gestion des risques d'inondation. Un plan national de lutte contre la sécheresse est également mis en place.

B. LE GENRE AU MAROC

1. Cadres institutionnels et politiques

Le GdM a ratifié la **Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDAW)** en 1993 et en 1995. Il s'est également engagé à développer une stratégie nationale en matière de genre (USAID, 2003 : 4), soumettant six rapports périodiques au Comité CEDAW de 1994 à 2014. En 1999, le Plan d'action pour l'intégration des femmes dans le développement (PAIWD) a été présenté au Parlement pour approbation par le Premier ministre. Même si le PAIWD n'a pas été adopté par le Parlement, il a servi de document de travail pour l'émancipation des femmes au Maroc pour les partenaires du développement et les acteurs de la société civile dans le secteur du développement et les ministères concernés (USAID, 2003). Au niveau institutionnel, les mesures visent principalement à renforcer les capacités des principaux acteurs et à développer des méthodes et outils d'analyse pour l'intégration de l'approche du genre dans les politiques publiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Ils reposent sur un ensemble de programmes et de stratégies visant à préserver les équilibres naturels et à réduire les effets du changement climatique sur les groupes vulnérables, notamment les femmes.

La **budgetisation sensible au genre (BSG)** a été adoptée en 2002 et elle est pilotée dans les ministères de la santé, de l'éducation, des finances, puis de l'agriculture en 2005. Le Centre d'excellence pour la budgetisation sensible au genre au Maroc (CE-BSG) a été créé en 2013, afin de soutenir les ministères de tutelle et les autorités locales dans la mise en œuvre et le suivi efficaces du processus de BSG. En outre, un « comité de coopération en matière de genre » a été créé pour contrôler le rapport annuel sur le genre (Haddad, 2016). Témoignage de l'engagement du Maroc en faveur de la BSG, une déclaration et un rapport budgétaire sur le genre sont rédigés chaque année dans le pays depuis 2006, et présentés en annexe du rapport financier (Castilleja et Tilley, 2015) : 14). Il est né d'un partenariat entre le Fonds de développement des Nations unies pour la femme (UNIFEM - organisation prédécesseur d'ONU Femmes) et le GdM pour intégrer une perspective de genre dans le processus de réforme du budget national, et renforcer la responsabilité afin de respecter les engagements du GdM en matière d'égalité des sexes. Les efforts en cours ont permis l'intégration progressive de la BSG dans le processus de réforme budgétaire du Maroc. Cinq ministères techniques pilotes appliquent la programmation de la BSG, et 27 ministères participent à la préparation d'un rapport sur le genre. En effet, plus de 10 ans d'expérience en matière de gestion des finances publiques axée sur les résultats et qui tient compte de la dimension de genre ont conduit à l'adoption d'une nouvelle loi organique sur les finances. Cette dernière a légalement institutionnalisé l'égalité des sexes tout au long des processus budgétaires et s'apparente à une constitution financière. Elle a été approuvée en janvier 2014 par le Conseil de gouvernement. Faisant avancer les processus de BSG, cette nouvelle législation mentionne explicitement que l'égalité des sexes doit être prise en compte dans les objectifs budgétaires, les résultats et les indicateurs de performance. La nouvelle loi organique a également institutionnalisé le rapport sur l'égalité des sexes en tant que partie officielle du projet de loi de finances annuel - une réalisation importante.

Lors des élections du 12 juin 2009, 20 458 femmes se sont présentées, 3 406 ont été élues - 3 200 à des sièges réservés par quota et les 206 sièges restants en compétition ouverte. Le quota des conseils locaux est ainsi passé de 12 à 27 % en 2011. Lors des élections de 2015, les premières organisées dans le cadre de la nouvelle constitution et de la disposition relative aux quotas de genre, deux femmes ont été élues présidentes des conseils municipaux provinciaux, mais aucun des 12 présidents des conseils régionaux élus n'était une femme.

Le premier cadre national consacré à l'égalité des sexes, la **stratégie nationale pour l'équité et l'égalité des sexes 2006-2012/Initiatives Concertées pour le Renforcement des Acquis des marocaines (ICRAM)**, a été adopté en 2006. Il offre une vision globale de la réduction des disparités entre les sexes dans divers secteurs de la société. Les objectifs clés comprennent la garantie de l'intégrité physique et psychologique des filles et des femmes, le renforcement de leur voix et de leur participation à la prise de décision, la garantie et l'élargissement des droits civils et socio-économiques, la sensibilisation individuelle et collective, étayée par une consolidation institutionnelle et politique (Parlement européen, 2017). Ce cadre est maintenant entré dans sa deuxième phase, [ICRAM 2](#) (2017-2021). L'ICRAM a été renforcé en 2007 par une circulaire du Premier ministre aux ministères, *walis* et gouverneurs pour intégrer le genre dans toutes les politiques, le développement sectoriel et régional (GdM, 2016). La Commission interministérielle pour l'égalité, créée en 2014, a recommandé la création de deux observatoires nationaux sur les violences faites aux femmes (VFF), l'élaboration d'une législation pour mettre en œuvre les dispositions constitutionnelles, ainsi qu'un projet de loi pour lutter contre les VFF. La création d'*Espaces Multifonctionnels Dédiés* aux Femmes, des centres communautaires polyvalents pour les femmes qui fournissent des conseils, des abris, des formations et autres services, doit également être notée (USAID, 2018).

À la suite des manifestations du Printemps arabe, une **nouvelle Constitution** adoptée en 2011 a renforcé et institutionnalisé les droits des femmes. Ses dispositions affirment l'égalité des droits politiques, civils, sociaux et économiques des femmes et des hommes, interdisant toute forme de discrimination, avec une mention spécifique de la discrimination basée sur le genre. Elle a également accordé à la Commission nationale des droits de l'homme (CNDH) un statut constitutionnel, l'indépendance et un mandat judiciaire pour surveiller le respect des droits de l'homme. En outre, elle prévoit la création d'une autorité spécifique chargée de promouvoir l'égalité et de lutter contre toutes les formes de discrimination, qui sera établie par le CNDH, reconnaissant ainsi la suprématie des lois internationales relatives au genre sur le droit national et ouvrant la voie à la levée des réserves sur la CEDAW. Les réserves sur la CEDAW ont été levées en 2011, et le projet de loi approuvant l'assentiment du Maroc au Protocole facultatif de la CEDAW a été adopté par le Parlement en octobre 2015 (Banque islamique de développement, 2019).

La **loi organique n° 27-11** (14 octobre 2011) fixe un quota de 60 femmes sur 395 sièges (15 %) pour augmenter la représentation des femmes à la Chambre des représentants. Elle a également établi un quota de 30 sièges pour les hommes de moins de 40 ans. Les quotas de genre visant à accroître la représentation des femmes au sein de la politique marocaine ont été introduits pour la première fois en 2002 au niveau national, et ont été étendus aux élections locales en 2009. Jusqu'à l'adoption de la loi électorale de 2011, les quotas reposaient sur un accord volontaire entre les partis politiques. Initialement, 30 sièges sur 325 étaient garantis aux femmes à la Chambre basse. La représentation des femmes au Parlement a augmenté depuis l'adoption de la loi de 2011, passant de 10,5 % en 2007 à 17 % en 2011, et 20,5 % en 2016.

Créé en 2012, le **ministère de la Solidarité, de la Femme, de la Famille et du Développement social** est chargé de promouvoir et protéger les droits des femmes dans le pays. Il est passé du Secrétariat d'État à la famille, à l'enfance et aux personnes handicapées (SEFEPH), créé en 1998, à un département du ministère du Développement social, de la Famille et de la Solidarité nouvellement créé en 2007 (GdM, 2016 ; PNUD, 2012 : 21). L'une de ses priorités est d'établir une plateforme pour l'égalité des sexes entre les départements ministériels, les ONG et d'autres organisations (Haddad, 2016).

En ce qui concerne plus particulièrement le climat et le genre, le Maroc a lancé un processus de réforme visant à concilier le développement durable et la lutte contre les inégalités entre les sexes. Au niveau institutionnel, les mesures visent principalement à renforcer les capacités des principaux acteurs et à développer des méthodes et outils d'analyse pour l'intégration de l'approche du genre dans les politiques publiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Ils reposent sur un ensemble de programmes et de stratégies visant à préserver les équilibres naturels et à réduire les effets du changement climatique sur les groupes vulnérables, notamment les femmes. Ce processus a également été accéléré par la Constitution de 2011 qui appelle à la mobilisation de tous les moyens dont disposent l'État, les institutions publiques et les autorités locales, pour garantir un environnement sain et des droits d'accès à l'eau égaux à tous les citoyens (article 31). Le genre est donc à la fois omniprésent, mais aussi le plus souvent implicite, dans les politiques publiques relatives au changement climatique. En outre, plusieurs textes de loi relatifs aux ressources naturelles ont été promulgués, ils garantissent implicitement aux femmes des droits égaux à ceux des hommes. Il s'agit notamment de la loi sur l'eau, de la loi sur la gestion et l'élimination des déchets et de la loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique. En outre, la révision du code de la famille, du code du travail, du code du commerce et du code pénal constitue une avancée majeure en termes de renforcement de l'égalité des sexes et de réduction de la discrimination à l'égard des femmes dans la société marocaine.

La **Stratégie nationale pour l'équité et l'égalité des genres** et son Plan de gouvernement (adoptés en 2013) marquent un tournant décisif sur la voie de l'égalité des sexes au Maroc, en établissant un cadre institutionnel couvrant l'ensemble des programmes et actions entrepris par les différents départements ministériels pour la promotion de l'égalité des sexes. Il s'agit notamment de l'axe : « Développement des infrastructures de base pour améliorer les conditions de vie des femmes et des filles », comprenant l'objectif 15 « Développement des énergies renouvelables pour alléger la pénibilité du travail des femmes en milieu rural » et l'objectif 16 « Approvisionnement en eau potable et préservation de l'environnement ». La **Charte communale** contribue à l'intégration de l'approche du genre dans les politiques publiques. L'article 14 prévoit la création d'une commission ad hoc sur la parité et l'égalité des chances au sein du conseil municipal, ainsi que l'élaboration de plans communaux de développement (PCD). Ces derniers doivent prendre en compte le genre, tant dans une perspective de développement durable que dans une démarche participative pour les actions et projets menés sur le territoire de la commune (article 36)

L'**initiative nationale pour le développement humain (INDH)**, lancée en 2005, est une stratégie transversale dans la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale, et inclut, entre autres, l'égalité des sexes en termes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Par exemple, elle encourage l'utilisation de poêles à bois économes en ressources, l'adoption de l'énergie solaire, l'entrepreneuriat vert pour les femmes, les mesures d'économie d'eau telles

que la collecte des eaux de pluie. Le **Plan Maroc Vert** vise à orienter le secteur agricole vers des pratiques plus écologiques, tout en soutenant les petits agriculteurs précaires, composés en grande partie de femmes. L'objectif est d'améliorer leur capacité d'adaptation au changement climatique par la diffusion de technologies appropriées, en mobilisant notamment, l'important savoir agricole marocain qui a été développé au fil des siècles. Dans le **secteur** de la pêche, un [Projet d'ONU Femmes](#) s'est concentré sur l'amélioration des capacités de 650 femmes pêcheuses en termes de leadership, d'esprit d'entreprise et de connaissances sur les pratiques de gestion durable de la pêche, ainsi que sur leur résilience financière. Le genre est une composante transversale de **la stratégie nationale de développement de l'économie sociale et solidaire** (2010-2020), qui a conduit à une augmentation du nombre de coopératives de femmes.

Les **ONG féminines marocaines** sont pleinement engagées dans diverses activités dans le pays pour protéger et promouvoir les droits des femmes dans toutes les sphères de la société. Elles plaident pour des quotas de femmes dans la politique et la prise de décision, pour la réforme de la loi sur la famille et l'éducation du public sur la loi. En effet, ces organisations ont soumis des rapports alternatifs au Comité de la CEDAW en réponse aux rapports du gouvernement à cet organe. Plusieurs projets soulignent l'importance de relier le genre au climat. Par exemple, « Towards Equality » est une initiative de collaboration internationale qui rassemble 15 journaux internationaux pour mettre en lumière les défis et solutions pour atteindre l'égalité des sexes. Toward Equality comprend FAREDEIC (Femmes Arganières et Rurales Engagées pour le Développement Économique Inclusif et le Climat). Sur le territoire. Un autre projet remarquable pour 2019 est « Women Engage for a Common Future ». Il est porté par WECF, un réseau international d'organisations féministes et environnementales, et ses partenaires locaux : l'Association pour les énergies renouvelables et le développement durable (AERDD), la Fondation Mohammed VI pour la recherche et la conservation de l'arganier, et le Réseau marocain pour l'économie sociale et solidaire (REMESS). Leur objectif est de développer le secteur des énergies renouvelables dans les zones concernées en créant des coopératives énergétiques dirigées par des femmes qui fabriquent des produits solaires simples et abordables, tels que des cuisinières, des séchoirs et des fours solaires.

II. Risque climatique au Maroc - contexte national

Le Maroc est situé entre deux zones climatiques, tempérée au Nord, et subtropicale au Sud, ce qui permet de distinguer quatre types de climats : humide, sub-humide, semi-aride et aride. Les tendances climatiques observées au cours des dernières décennies témoignent du changement climatique déjà en cours au Maroc et de la progression du climat semi-aride vers le nord du pays.

A. ÉVOLUTION DU CLIMAT OBSERVEE AU COURS DES DERNIERES DECENNIES ET PROJECTIONS AU NIVEAU NATIONAL

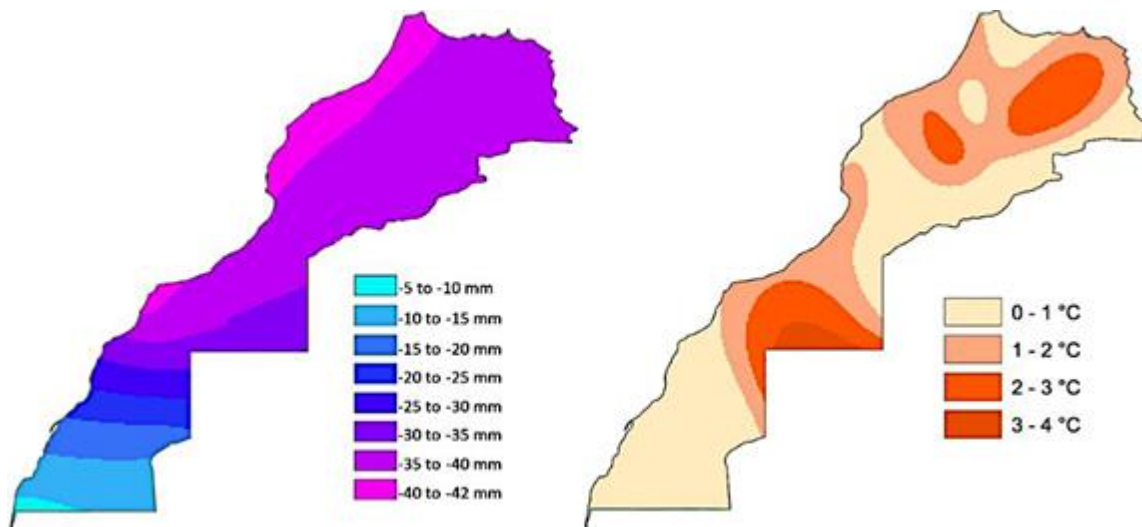
1. Évolution des précipitations et de la température

Une analyse de l'indice pluviométrique enregistré durant la période 1900-1901 à 2006-2007 dans trois régions du Maroc (Knippertz P. et al, 2003), révèle les informations suivantes :

- Dans la région Méditerranée (MED), les précipitations ont chuté en dessous de la valeur moyenne pour la période 1900-2007 depuis la fin des années 1970 ;
- Dans la région Atlantique (ATL), les précipitations ont diminué de la fin des années 1970 au début des années 1990. Les années pluvieuses sont réapparues à la fin des années 1990 ;
- Dans la région du sud de l'Atlas (SA), les précipitations sont généralement supérieures à la valeur moyenne depuis le milieu des années 1980.

L'analyse des températures moyennes annuelles observées durant la période 1961-2008 montre un réchauffement sur l'ensemble du territoire marocain (Ait Brahim et al., 2011). Le réchauffement varie entre +0,1°C par décennie dans la plus septentrionale, +0,3°C par décennie dans l'ATL, à l'exception d'Essaouira (microclimat influencé par les courants océaniques froids de la région), et +0,4°C par décennie dans les montagnes au-dessus de l'AS. En moyenne, le réchauffement a varié entre +1°C et +3°C (selon la région) au cours de la période 1998-2007 par rapport à la période 1971-1980.

Figure 1. Anomalies de précipitations et de températures entre 1971-1980 et 1998-2007 au Maroc

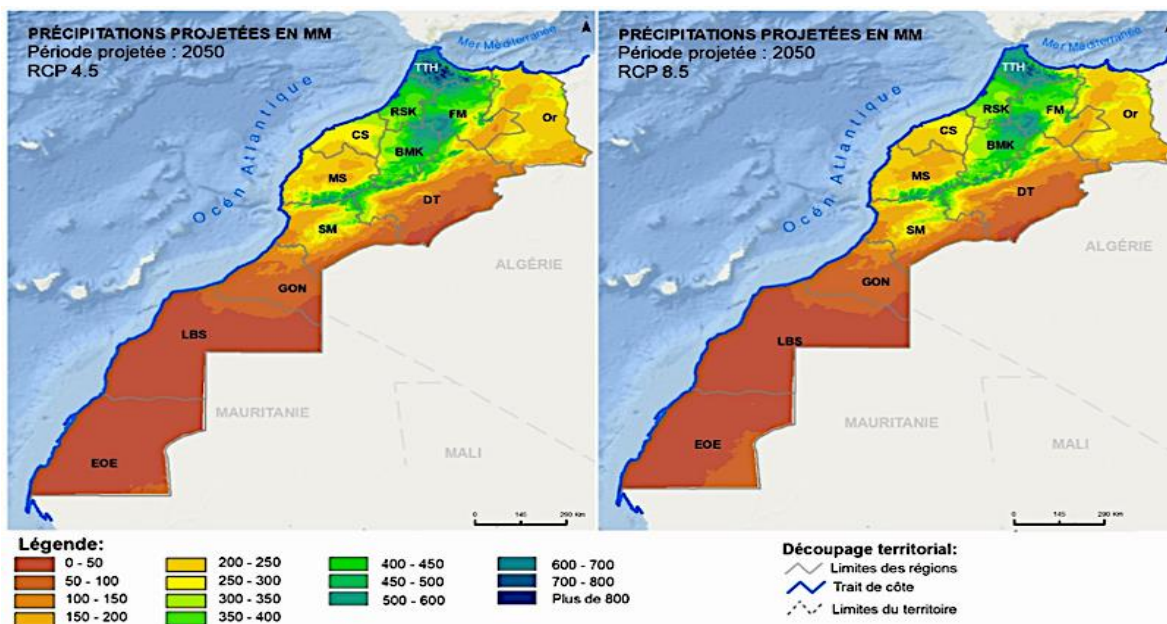


Source : Ait Brahim et al., 2011

2. Projections climatiques

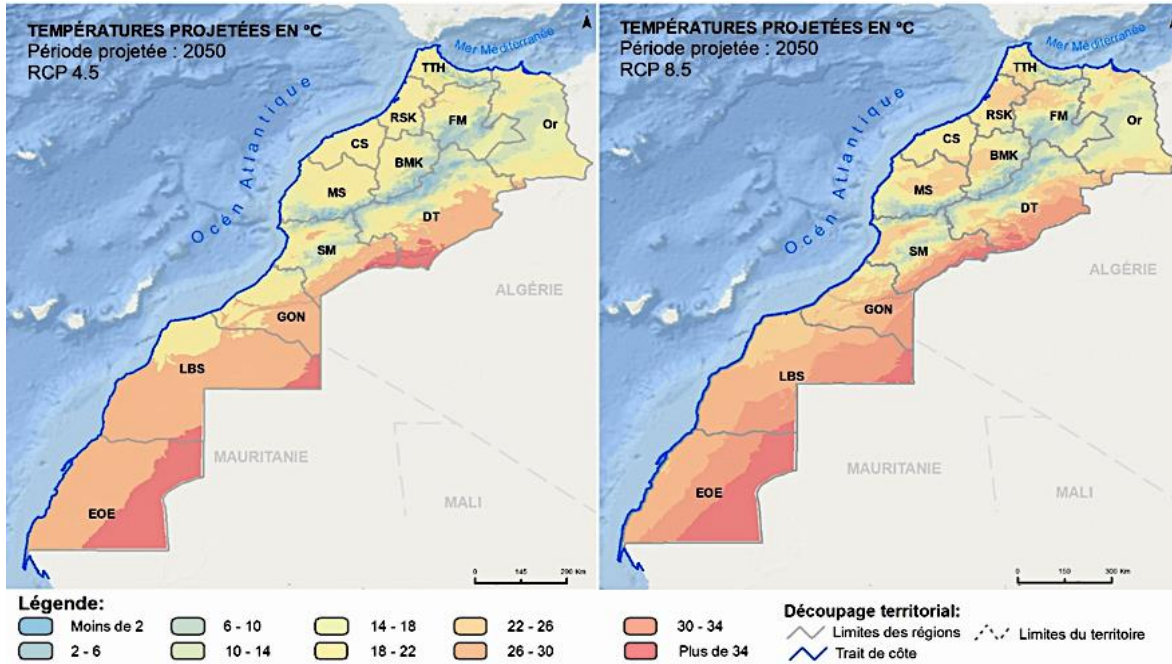
Les projections climatiques établies par la Direction de la Météorologie Nationale prévoient une augmentation des températures moyennes estivales de l'ordre de 2°C à 6°C. En termes de précipitations, pour tous les horizons temporels fixés par le GIEC dans son 5^{ème} rapport, la tendance est observée à la baisse pour les cumuls annuels de précipitations qui varie entre 10 et 20 %, atteignant 30 % dans les provinces sahariennes en 2100.

Figure 2. Répartition géographique des précipitations projetées d'ici 2050 selon les scénarios RCP 4.5 et 8.5



Pour les températures annuelles moyennes, une tendance à la hausse de 0,5°C-1°C est prévue d'ici 2020, et de 1°C-1,5°C d'ici 2050 et 2080 pour l'ensemble du pays (Figure 3).

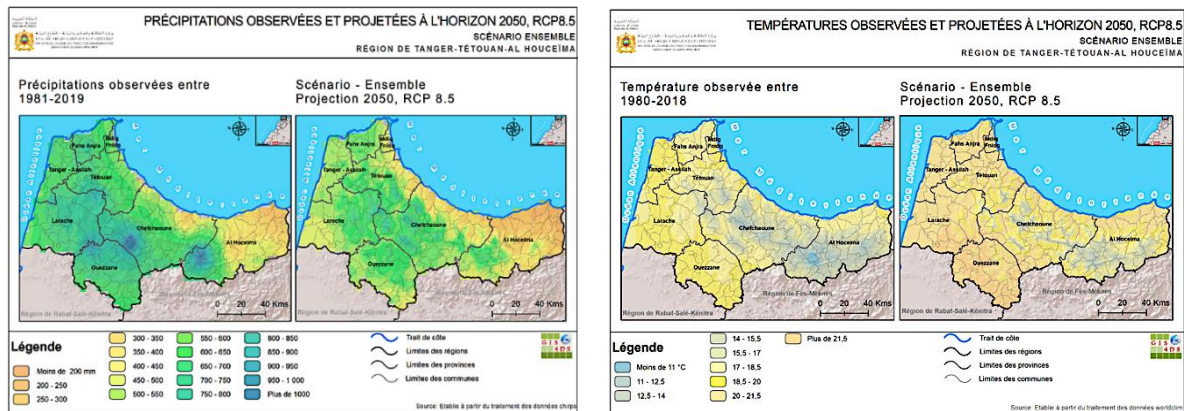
Figure 3. Répartition géographique des températures annuelles moyennes prévues d'ici 2050, selon les scénarios RCP 4.5 et 8.5



B. ÉVOLUTION DU CLIMAT OBSERVEE AU COURS DES DERNIERES DECENNIES ET PROJECTIONS DANS LA REGION DE TTA

Pour le scénario RCP 8.5, les projections climatiques dans la région TTA reflètent les tendances nationales, à savoir une augmentation des températures moyennes dans presque toutes les provinces, à l'exception de certaines municipalités montagneuses, et une tendance à la baisse des précipitations d'ici 2050, en particulier dans les municipalités côtières (Figure 4).

Figure 4. Précipitations et températures observées et projetées à l'horizon 2050 pour la région TTA



III. Genre : considérations générales

Les effets néfastes du changement climatique, en général et pour le Maroc en particulier, peuvent être ressentis à court terme par des risques naturels, tels que les glissements de terrain, les inondations et les ouragans, et à long terme, par une dégradation environnementale plus progressive. Les effets négatifs de ces événements se font déjà sentir dans de nombreux domaines, notamment en ce qui concerne l'agriculture et la sécurité alimentaire, la biodiversité et les écosystèmes, les ressources en eau, la santé humaine, les implantations humaines et les modèles de migration, ainsi que l'énergie, les transports et l'industrie. Dans bon nombre de ces contextes, les femmes sont plus vulnérables aux effets du changement climatique que les hommes, principalement parce qu'elles constituent la majorité des pauvres dans le monde et que leurs moyens de subsistance dépendent davantage des ressources naturelles menacées par le changement climatique. En outre, elles sont confrontées à des barrières sociales, économiques et politiques qui limitent leur capacité d'adaptation. Pourtant, il est également reconnu que les femmes et les hommes apportent des compétences, des expériences et des connaissances différentes dans les efforts de durabilité environnementale, et qu'ils peuvent devenir des agents du changement en proposant des solutions d'adaptation au changement climatique.

Les femmes et les hommes des zones rurales des pays en développement sont particulièrement vulnérables lorsque leur subsistance dépend fortement des ressources naturelles locales. Les personnes chargées d'assurer l'approvisionnement en eau, en nourriture et en combustible pour la cuisine et le chauffage sont confrontées aux plus grands défis. Lorsqu'un accès inégal aux ressources et à la participation aux processus décisionnels, ainsi qu'une mobilité limitée s'ajoute à la situation précédemment décrite, les femmes des zones rurales sont ainsi touchées de manière disproportionnée par le changement climatique. Le Haut-Commissariat au Plan (HCP) du Maroc a indiqué que 8 femmes sur 10 dans le pays n'intègrent pas le marché du travail, et 73,7 % d'entre elles travaillant comme femmes au foyer. Le faible taux de participation et de productivité des femmes pèse sur la croissance économique et le développement durable du pays. Les femmes sont responsables de 84 % de la création de la valeur ajoutée des activités domestiques, principalement la préparation des repas et les services d'entretien de la maison. En effet, les femmes consacrent en moyenne 5 heures par jour aux tâches ménagères, soit près de 7 fois plus de temps que les hommes. Il est donc important d'identifier des stratégies sensibles au genre pour répondre aux crises environnementales, sociales et humanitaires causées par le changement climatique. À cette fin, la présente étude cherche à intégrer le genre comme un prisme d'analyse clé dans l'évaluation des risques climatiques dans la région TTA. La mesure dans laquelle les personnes sont affectées par les impacts du changement climatique est définie par leur statut social et économique, leur âge et leur sexe. Il est largement reconnu que les femmes en général sont touchées de manière disproportionnée par les impacts du changement climatique en raison des inégalités persistantes entre les sexes. Les femmes ont une capacité moindre que les hommes à renforcer leur résilience et à s'adapter aux impacts du changement climatique pour les raisons suivantes :

- un accès et un contrôle limités aux ressources ;
- un accès limité au financement et aux marchés ;
- un accès et une utilisation limités de la technologie ;
- un accès limité à l'information et au capital social ;
- une mobilité réduite.

Au-delà d'une approche axée sur la vulnérabilité, les femmes sont des acteurs et des agents de changement efficaces en matière d'atténuation et d'adaptation au climat. Les femmes disposent souvent d'un solide corpus de connaissances et d'expertise qui peut être utilisé dans le cadre des stratégies d'atténuation du changement climatique, de réduction des catastrophes et d'adaptation. En outre, les responsabilités des femmes au sein des ménages et des communautés et en tant que gardiennes de la terre ainsi que des ressources naturelles et domestiques, les placent dans une position cruciale pour développer des stratégies de subsistance adaptées aux réalités environnementales changeantes.

Facteurs limitatifs

Un certain nombre de facteurs expliquent l'écart entre l'exposition et la vulnérabilité différenciées des femmes et des hommes aux risques liés au changement climatique (PNUD, 2013) :

1. La discrimination sexiste dans la législation empêche toujours les femmes d'acquérir des biens et, par conséquent, de les utiliser comme garantie pour accéder à des financements et renforcer leur résilience au changement climatique. Selon la Banque mondiale, la propriété des biens semble être un défi pour les femmes au Maroc. Par exemple, les fils et les filles ne possèdent pas les mêmes droits de succession par rapport aux biens de leurs parents, tandis que les conjoints survivants, hommes et femmes, ne bénéficient pas des mêmes droits de successions des biens. En outre, la loi ne prévoit pas l'évaluation des contributions non monétaires, ce qui revient à écarter le temps que les femmes consacrent aux tâches ménagères.
2. Les différences entre les sexes dans l'emploi du temps, l'accès aux actifs et au crédit, et le traitement par les marchés et les institutions formelles, (y compris le cadre juridique et réglementaire) limitent les opportunités des femmes. En conséquence, il existe un écart mondial entre les sexes en matière de revenus et de productivité. Les femmes gagnent entre 30 et 80 % du salaire annuel des hommes. Globalement, les femmes représentent la moitié de la main-d'œuvre agricole dans les pays les moins avancés, tandis que dans les pays en développement (où les données sont disponibles), elles possèdent entre 10 et 20 % des terres. Les effets cumulatifs de la pauvreté et des barrières socio-économiques et politiques signifient que les femmes seront souvent désavantagées pour faire face aux impacts climatiques négatifs (UNISDR, PNUD et UICN, 2009).
3. Par rapport aux hommes, les femmes rencontrent des difficultés importantes pour accéder à tous les niveaux des processus politiques et décisionnels. Cela entrave leur capacité à influencer les politiques, les programmes et les décisions qui ont un impact sur leur vie. Les femmes ont un grand potentiel pour contribuer à la croissance économique du pays, puisque 57 % des étudiants inscrits dans les établissements d'enseignement supérieur sont des femmes, alors qu'elles dirigent 13 % des entreprises organisées et 19 % des ONG du pays. Elles occupent également 40 % des postes de direction dans le pays.
4. Les normes socioculturelles peuvent empêcher les femmes d'acquérir les informations et les compétences nécessaires pour échapper aux dangers ou les éviter (par exemple, nager et grimper aux arbres pour échapper à la montée des eaux). La sur-représentation des femmes dans le travail de soins non rémunéré est l'un des principaux obstacles à l'accès aux opportunités économiques et au renforcement de la résilience face au changement climatique. De même, les codes vestimentaires imposés aux femmes limitent souvent leur mobilité en cas de catastrophe, ainsi que leur responsabilité vis-à-vis des jeunes enfants qui ne savent ni nager ni courir. Ces influences sociales rendent les femmes vulnérables de manière disproportionnée aux catastrophes et aux effets négatifs connexes du changement climatique.
5. Le manque de données désagrégées par sexe dans tous les secteurs (par exemple, les moyens de subsistance, la préparation aux catastrophes, la protection de l'environnement, la santé et le bien-être) ne permet pas d'identifier correctement les besoins et de concevoir des actions appropriées pour renforcer la résilience des femmes aux impacts climatiques.

A. CONSIDERATIONS METHODOLOGIQUES

Cette méthodologie propose de placer une lentille sensible au genre devant l'interprétation de l'impact et de la gestion des risques climatiques et de la résilience adaptative aux événements perturbateurs générés à l'échelle territoriale locale par le changement climatique. À cette fin, des indicateurs sociaux ont été sélectionnés, relatifs à des domaines thématiques clés distincts :

- **Éducation ;**
- **Marché du travail ;**
- **État de santé ;**
- **Vulnérabilité socio-économique.**

Ces indicateurs ont été choisis en raison de leur utilité afin de rendre compte de la manière dont les inégalités entre les hommes et les femmes sont réparties différemment au sein de la région TTA, ils et présentent, par conséquent, une intensité plus ou moins grande que l'écart moyen entre les sexes, selon la province de référence. Cependant, la sélection finale a été fortement conditionnée par un facteur : la disponibilité de données désagrégées entre hommes et femmes à l'échelle provinciale, au lieu de données agrégées au niveau régional ou même national. Cet élément doit être souligné comme un résultat pertinent de notre recherche.

La pertinence d'une approche sensible au genre dans l'étude des phénomènes sociaux a été établie par un nombre croissant de programmes de recherche et de coopération internationale, et est désormais entrée dans le courant dominant de la littérature scientifique et des manuels de bonnes pratiques. Au Maroc, il existe désormais une riche production documentaire qui se concentre sur la dimension de genre des mécanismes socio-économiques, politiques et culturels.

Les impacts du changement climatique sur la qualité de vie des personnes ne sont en effet pas symétriques, mais ils tendent à se manifester plus ou moins intensément selon leur sexe, en lien étroit avec la répartition des richesses, du pouvoir, des opportunités et de la capacité d'accès et de contrôle des ressources matérielles et immatérielles présentes sur chaque territoire, ainsi que de la possibilité d'échapper et de faire face aux effets négatifs des bouleversements écologiques. Bien que cette prise de conscience théorique et politique soit aujourd'hui significativement répandue, nous ne devons pas ignorer une certaine myopie analytique parmi les programmes de recherche et de planification sur ces questions. En effet, l'absence de données fiables et désagrégées par sexe dans tous les domaines (santé, éducation, qualité de vie, accès aux soins médicaux, modes de vie, répartition entre les secteurs du travail, etc.) continue de conduire à une sous-estimation de la vulnérabilité des femmes aux effets du changement climatique et, par conséquent, à d'énormes retards dans la résolution du problème.

Plus précisément, l'approche sensible au genre a eu tendance, jusqu'à présent, à être déployée soit à un niveau macro-analytique, par le biais des innombrables classements des écarts entre les sexes produits périodiquement dans le monde entier, soit à un niveau micro-analytique, par le biais d'études de cas extrêmement intéressantes, de meilleures pratiques et d'histoires individuelles, souvent inspirantes. Ces derniers sont d'excellents exemples d'innovation sociale, mais ne sont certainement pas représentatifs au-delà du territoire circonscrit dans lequel ils sont réalisés. Elles restent souvent « la toute première femme », et sont difficiles à reproduire dans le quotidien de la normalité.

Tout le domaine intermédiaire des études sensibles au genre reste donc à découvrir, notamment en ce qui concerne les études qui ont pour cadre les frontières territoriales, au moins provinciales, et parfois même régionales, pour lesquelles les données désagrégées par sexe sont encore rares, malheureusement. Au contraire, c'est précisément à ce niveau local que la pertinence d'une approche par le genre devrait apparaître plus clairement, car elle constitue l'un des principaux mécanismes explicatifs pour comprendre les polarisations territoriales et l'hétérogénéité du développement d'un espace aussi multiforme que la région TTA. Les moyennes nationales sont, par définition, des constructions méthodologiques abstraites qui peuvent être utiles pour établir des comparaisons internationales ou nationales, mais moins pour soutenir l'observation et l'harmonisation des facteurs environnementaux, socio-économiques, culturels et politiques en jeu dans des territoires locaux spécifiques.

B. DIFFERENCIATION ENTRE LES GENRES EN MATIERE DE CATASTROPHES ET DE VULNERABILITE

Les femmes et les hommes vivent, perçoivent et identifient les risques différemment. Tout le monde peut être exposé de la même manière à un danger, mais les femmes et les hommes ont des niveaux différents de vulnérabilité et d'accès aux ressources - ils ont donc également développé des capacités d'adaptation différentes (UNISDR, UNDP et IUCN, 2009).

L'analyse des dommages subis lors des catastrophes constitue une source d'information majeure pour l'identification des vulnérabilités et des capacités. Une analyse historique des données relatives aux catastrophes fournit les informations permettant de déduire les niveaux de risque sur la base des expériences passées. À cet égard, une étude portant sur 141 pays a révélé que les femmes sont plus nombreuses que les hommes à mourir des suites de catastrophes naturelles, et que cette disparité est plus fortement liée à l'inégalité du statut socio-économique des femmes. Lorsque le statut socio-économique des femmes est élevé, les hommes et les femmes meurent en nombre à peu près égal pendant et après les catastrophes naturelles, alors que les femmes sont plus nombreuses à mourir (ou meurent plus jeunes) lorsque le statut socio-économique des femmes est faible (Neumayer et Plümper, 2007). Tableau 2 illustre les implications spécifiques de la nature sexuée du risque et de la vulnérabilité pour les femmes.

Tableau 2. Différenciation des catastrophes et de la vulnérabilité en fonction du genre : conséquences pour les femmes¹

Condition/situation	Implications spécifiques pour les femmes	Exemples
Impacts directs des risques soudains (inondations, cyclones, tsunamis, coulées de boue, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ● Les femmes sont plus exposées au risque de blessure et de décès en raison des restrictions sociétales et des rôles de genre. ● Dans certaines cultures, la natation n'est pas une compétence que les filles et les femmes sont encouragées à acquérir. ● Dans certaines régions, les vêtements des femmes limitent leur mobilité. ● Dans certaines sociétés et cultures, les femmes ne peuvent répondre aux avertissements ou quitter la maison sans être accompagnées d'un homme. ● Perte des récoltes et du bétail gérés par les femmes (directement préjudiciable à la sécurité alimentaire de la famille). 	Les femmes sont plus nombreuses à mourir des suites d'une catastrophe que les hommes. Les statistiques des catastrophes passées, notamment le tsunami de l'océan Indien et le cyclone de 1991 au Bangladesh, ont montré que les femmes sont sur-représentées dans les taux de mortalité. En raison des récentes inondations au Népal causées par la rivière Saptakoshi, les femmes rapportent qu'elles ne peuvent pas nourrir leurs enfants car la rivière a emporté leurs vaches.
Impacts des risques à évolution lente (sécheresse, désertification, déforestation, dégradation des terres, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Une charge de travail accrue pour collecter, stocker, protéger et distribuer l'eau pour le ménage - une responsabilité qui incombe souvent entièrement aux femmes. ● Augmentation de la charge de travail domestique pour assurer l'alimentation du foyer. ● Augmentation du nombre de ménages dirigés par des femmes en raison de la migration des hommes. ● L'accès des femmes à la collecte de nourriture, de fourrage, de bois, de cultures, de graines et de plantes médicinales diminue. 	En Afrique de l'Est, on sait que les femmes marchent plus de 10 km à la recherche d'eau et, lorsque la sécheresse s'aggrave, certaines rentrent même chez elles les mains vides. Au Sénégal, comme dans tant d'autres régions du monde, la plupart des terres arables sont perdues à cause de l'érosion. En conséquence, la plupart des jeunes et des hommes migrent vers les villes pour trouver du travail, laissant les femmes en charge des ménages. Les femmes sont plus nombreuses que les hommes à dépendre des produits forestiers pour subvenir aux besoins des ménages. Jusqu'à 80 % de la population de certains pays en développement dépendent de la médecine traditionnelle comme principale source de soins de santé. Les femmes ont souvent une connaissance plus spécialisée des graines indigènes et des plantes sauvages utilisées en médecine que les hommes.
Moins d'accès aux alertes précoces et moindre capacité de réaction.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dans de nombreux cas, les avertissements ne parviennent pas aux femmes. Elles peuvent ne pas avoir le même accès aux moyens de communication que leurs homologues masculins dans les ménages. ● Les femmes ne sont pas suffisamment sensibilisées à la manière d'agir en cas d'alerte. 	Lors du tsunami de 2006 en Asie du Sud-Est, les femmes ont été plus nombreuses à mourir que les hommes - par exemple, en Indonésie et au Sri Lanka, les survivants masculins étaient 3 ou 4 fois plus nombreux que les survivantes féminines.

¹ Basé sur (Aguilar, 2004 ; Basnet, 2008 ; Boender & Thaxton, 2004 ; Cabrera et al., 2001 ; Daniell, 2007 ; Dankelman et al., 2008 ; Davis et al., 2005 ; ONUAA, n.a. ; Nanzala, 2008 ; Neumayer & Plümper, 2007 ; Oglethorpe & Gelman, 2004 ; Sillitoe, 2003 ; Thomalla, Cannon, Huq, Klein, & Schaerer, 2005 ; Thomas et al., 2004).

Condition/situation	Implications spécifiques pour les femmes	Exemples
	<ul style="list-style-type: none"> Les femmes n'ont pas les compétences nécessaires pour sauver des vies, comme la natation et l'escalade. Les femmes ont tendance à prendre la responsabilité de porter les enfants et les personnes âgées en lieu sûr. 	
Réduction de la propriété des terres et autres actifs	<ul style="list-style-type: none"> Moins de contrôle sur la production et les marchés. Perte de revenus. Une moindre capacité d'adaptation aux impacts environnementaux sur les cultures, ce qui entraîne des mauvaises récoltes. 	Moins de 10 % des agricultrices en Inde, au Népal et en Thaïlande possèdent des terres. Au Malawi, la valeur des actifs détenus par les ménages dirigés par des hommes est plus de deux fois supérieure à celle des ménages dirigés par des femmes. Les ménages dirigés par des hommes sont plus susceptibles de posséder des actifs agricoles.
Revenu inférieur.	Une plus grande vulnérabilité face aux chocs tels que les pénuries alimentaires, les mauvaises récoltes, les événements climatiques extrêmes et les catastrophes.	Les femmes ne gagnent que 70 à 80 % des revenus des hommes, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Les femmes ont moins accès à des emplois sûrs et mieux rémunérés dans le secteur formel. Elles sont principalement employées dans le secteur informel, gagnent moins d'argent, et la sécurité de leur emploi est moindre.
Niveaux d'éducation inférieurs.	L'accès des femmes à l'information est entravé ce qui limite leur capacité à se préparer et à réagir aux catastrophes.	876 millions de personnes dans le monde sont analphabètes, dont deux tiers sont des femmes.
Leurs niveaux de participation dans les organes de décision sont plus faibles.	Les capacités des femmes ne sont pas appliquées, leurs besoins et leurs préoccupations ne sont pas exprimés et elles sont négligées dans les politiques et les programmes.	Les femmes sont peu représentées dans les organes de décision. Les normes et attitudes socioculturelles empêchent la participation des femmes à la prise de décision.
Faible accès aux ressources.	Les femmes souffrent d'un accès inéquitable aux marchés, au crédit, à l'information et aux services de secours, ce qui réduit leur capacité à se remettre des pertes dues aux catastrophes.	L'analyse des systèmes de crédit dans 5 pays africains a révélé que les femmes recevaient moins de 10 % du crédit accordé aux hommes. Les femmes rencontrent plus de difficultés pour accéder au crédit, car elles ne disposent pas d'actifs à proposer en garantie.

Source : UNISDR, PNUD et UICN (2009), Rendre la réduction des risques de catastrophe sensible au genre - Lignes directrices politiques et pratiques

Comme décrit dans le Tableau 2, **les femmes sont confrontées à différents niveaux de risque et sont exposées à des vulnérabilités et des capacités d'adaptation différentes, résultant de différences et d'inégalités politiques, culturelles et socio-économiques basées sur le genre. En effet, les relations entre les sexes façonnent les quatre facteurs de vulnérabilité : économique, social, physique et environnemental.** Les femmes sont en moyenne plus vulnérables face aux catastrophes en raison de leur vulnérabilité accrue dans tous ces aspects. L'intersection de ces facteurs avec les inégalités économiques, raciales et autres, crée des conditions sociales dangereuses qui exposent différemment les différents groupes de femmes aux risques lorsque des événements désastreux se produisent (Enarson, 1998) :

Aspects physiques : L'évaluation de la vulnérabilité physique se concentre principalement sur la façon dont la spécificité du site, l'emplacement et l'environnement bâti peuvent aggraver les impacts d'une catastrophe. Les femmes pauvres sont généralement au mauvais endroit au mauvais moment parce qu'elles ne peuvent pas améliorer la qualité de leur maison, choisir un bon endroit pour vivre ou stocker la nourriture de manière adéquate, en raison d'un manque de ressources (Cannon, 2002). Si les hommes pauvres sont également physiquement vulnérables aux risques naturels, les femmes pauvres tendent à l'être davantage en raison des inégalités basées sur le genre, comme le fait d'avoir moins d'opportunités, moins d'accès aux ressources et une mobilité plus limitée que les hommes de la même classe sociale.

De fait, la région méditerranéenne a été identifiée comme « hautement vulnérable au changement climatique » par le 5^{ème} rapport du GIEC, ce qui entraîne des stress multiples et des défaillances systématiques. L'un des principaux impacts sera la disponibilité des ressources en eau : Le Maroc est classé comme un pays pauvre en eau, confronté à la diminution des réserves d'eau souterraine et à une forte dépendance à l'égard de l'agriculture pluviale. L'approvisionnement en eau domestique est traditionnellement attribué aux femmes au sein du ménage, et le système mondial d'information sur l'eau de l'ONUAA (AQUASTAT) calcule que les femmes et les filles marocaines perdent « jusqu'à quatre heures » par jour pour accomplir cette tâche. Ainsi, les risques climatiques pourraient à la fois maintenir et aggraver ce statu quo en termes d'accès à l'eau, tout en aggravant encore l'insécurité hydrique. Les femmes et les filles vulnérables au Maroc peuvent être confrontées à la « pauvreté de temps » liée au climat, définie comme une situation où le temps d'une personne est inflexible, consommé par des tâches non rémunératrices et non productives, perpétuant leur absence de prise de décision et augmentant les coûts d'opportunité pour d'autres activités rentables.

Aspects sociaux et culturels : L'évaluation de la vulnérabilité sociale porte sur le bien-être des individus, des communautés et de la société. Elle comprend l'accès aux droits de l'homme fondamentaux, les niveaux d'éducation et d'alphabétisation, la bonne gouvernance, les systèmes organisationnels, les valeurs, les coutumes et les croyances idéologiques. Les inégalités entre les sexes dans ces domaines rendent de nombreuses femmes plus vulnérables aux catastrophes que les hommes :

- **Les femmes ont des rôles sociaux différents :**

- Les différences liées aux rôles socialement assignés aux hommes et aux femmes résultent en l'acquisition de compétences différentes, ce qui peut accroître la vulnérabilité des femmes face lors de catastrophes (Neumayr et Plumper, 2007).
- Dans de nombreux pays, le rôle traditionnel des femmes est de s'occuper et de protéger les enfants et les personnes âgées, ainsi que les biens domestiques de leur famille. Lors de catastrophes saisonnières, le rôle domestique intensif des femmes signifie qu'elles possèdent généralement d'excellentes compétences en matière de gestion des risques et d'adaptation. Cependant, les limites imposées aux rôles sociaux féminins peuvent également signifier que des compétences nécessaires pour survivre aux catastrophes majeures leur font souvent défaut, pour par exemple comprendre et répondre aux signaux d'alerte, ou participer à la prévention des catastrophes. (Castro García et Reyes Zúñiga, 2006 ; Neumayr et Plumper, 2007).

- **Les femmes sont moins éduquées**

- Dans de nombreuses régions du monde, femmes et filles sont confrontées à des obstacles quant à leur éducation, ce qui réduit leur capacité à recevoir des informations et à comprendre les messages d'alerte précoces. Les conséquences d'une catastrophe peuvent également constituer un obstacle à l'acquisition d'une meilleure éducation.
- Sur les 876 millions de personnes analphabètes dans le monde, deux tiers sont des femmes.
- Trois cinquièmes des 115 millions d'enfants privés d'accès à l'école sont des filles (Lara, 2004).
- Après une catastrophe ou d'autres impacts stressants, de nombreuses filles sont obligées d'abandonner l'école pour aider aux tâches ménagères ou pour économiser de l'argent (Davis et al., 2005).

- **Les femmes sont moins bien ciblées par l'information publique**

- Dans de nombreux cas, les femmes ne reçoivent pas les avertissements de danger parce que leurs modèles de comportement ou leurs préférences en matière d'information ne sont pas pris en compte. On suppose qu'elles vont simplement absorber les informations fournies par les hommes de la communauté.
- Dans le cas du cyclone de 1991 au Bangladesh, les informations d'alerte ont été transmises par des hommes à des hommes dans des espaces publics, ce qui signifie que les femmes n'ont pas directement reçu d'informations (WECF, 2004).
- Au Pérou, les messages d'alerte précoce concernant l'arrivée d'El Niño n'ont été transmis qu'aux pêcheurs, qui ont été avertis que la disponibilité du poisson allait être sévèrement affectée, avec des implications économiques potentiellement graves. Les femmes n'ont pas été alertées car elles ne sont pas directement impliquées dans la pêche. Mais de fait, ce sont elles qui géraient les budgets des ménages. Si les femmes avaient été informées de l'arrivée d'El Niño, elles auraient économisé davantage de fonds du ménage et établi un budget différent pour se préparer à l'événement, réduisant ainsi les impacts économiques éventuels de la catastrophe (Anderson, 2002).

- **Les femmes sont en moins bonne santé**

- Les catastrophes ont tendance à exacerber les inégalités existantes entre les sexes en matière de santé. Par exemple, les femmes ont déjà une nutrition plus pauvre, ce qui augmente le fardeau des femmes qui doivent

affronter les dangers affectant la production alimentaire, comme la sécheresse (Cannon, 2002). Les femmes sont plus sujettes aux carences nutritionnelles parce qu'elles ont des besoins nutritionnels particuliers (notamment lorsqu'elles sont enceintes ou qu'elles allaitent) et que, dans certaines cultures, elles se situent plus bas dans la hiérarchie alimentaire du foyer. Dans certaines régions, l'alimentation des femmes est particulièrement précaire. En Asie du Sud et du Sud-Est, 45 à 60 % des femmes en âge de procréer souffrent d'insuffisance pondérale et 80 % des femmes enceintes présentent des carences en fer (ONUAA, 2000). Les victimes de la famine sont également plus nombreuses chez les femmes que chez les hommes en raison des préjugés à l'égard des bébés et des enfants de sexe féminin (Neumayer et Plümper, 2007).

- Les femmes sont également plus prédisposées aux infections et sont davantage exposées aux maladies transmissibles. Par exemple, dans la région de Lushoto en Tanzanie, la peste touche davantage les femmes que les hommes, car les hommes dorment dans des lits, tandis que les femmes et les enfants dorment à même le sol, où le risque d'entrer en contact avec des rongeurs porteurs de puces pesteuses est plus grand (Boender et Thaxton, 2004). En outre, dans de nombreux pays, les femmes sont chargées de faire la cuisine, ce qui les expose à la pollution intérieure qui entraîne un total de 1,2 million de décès par an (Organisation mondiale de la santé, 2007). Cela accroît la vulnérabilité des femmes aux maladies qui se propagent à la suite de catastrophes ayant endommagé les services de santé et d'assainissement.
- Des études ont fait état d'une détérioration de la santé reproductive des femmes suite à une catastrophe. Par exemple, en Israël, une augmentation du taux d'accouchement a été signalée dans les 48 heures qui suivent un tremblement de terre, avec une augmentation particulière des accouchements prématurés. De même, les tabous sociaux concernant la menstruation et les normes relatives aux comportements appropriés ont contribué aux problèmes de santé des jeunes femmes dans les situations de catastrophe. Une étude a rapporté que lors de l'inondation de 1998 au Bangladesh, il y a eu une augmentation des éruptions périnéales et des infections des voies urinaires chez les adolescentes parce qu'elles n'étaient pas en mesure de laver et sécher convenablement leurs chiffons menstruels (Organisation mondiale de la santé, 2005).

Aspects économiques. L'accès des femmes aux actifs (capital physique, financier, humain, social et naturel) détermine en grande partie la manière dont elles réagiront face à un danger donné. Plus les gens ont d'actifs, moins ils sont vulnérables - plus l'érosion des actifs des gens est importante, plus leur insécurité est grande.

- **Aspects environnementaux.** Les femmes et les hommes utilisent et comprennent différemment les ressources naturelles. Il en résulte des impacts différenciés selon le sexe lorsque l'abondance, l'accessibilité ou l'état des ressources naturelles changent. Dans de nombreux endroits, les femmes sont traditionnellement celles qui collectent l'eau et les ressources naturelles dans la nature. Ces changements pourraient limiter l'accès et le contrôle des femmes sur les ressources naturelles (c'est-à-dire la terre, l'eau, le bétail, les arbres pour les fruits et les fibres, les graines et les plantes médicinales, etc.) et réduire leur capacité à subvenir aux besoins de leur famille. Les femmes sont également particulièrement touchées par la sécheresse et la désertification :
- Les pertes de récoltes et de bétail dues à la sécheresse et à la désertification ont un impact disproportionné sur les femmes dans les régions où elles sont les principales productrices agricoles. Les femmes des milieux ruraux produisent la moitié de la nourriture mondiale. Dans les pays en développement, elles sont en charge de 60 à 80 % de la production alimentaire. Pour avoir un ordre de grandeur : En Asie du Sud-Est, les femmes représentent jusqu'à 90 % de la main-d'œuvre employée à la culture du riz, tandis qu'en Égypte, les femmes représentent 53 % de la main-d'œuvre agricole totale. En Afrique subsaharienne, les femmes produisent jusqu'à 80 % des denrées alimentaires de base, tant pour la consommation du ménage que pour la vente (ONUAA, 1995).

C. BASE DE REFERENCE SOCIO-ECONOMIQUE ET DE GENRE AU MAROC

Le Maroc est confronté à différents défis en matière de développement et à des disparités socio-économiques. Les statistiques composites au niveau national permettent de les quantifier de manière empirique.

Tableau 3. Indices statistiques composites

Sommaire	Rang	Pertinence
Indice de Développement Humain (IDH)- PNUD, 2018 <i>Cet indice mesure les trois dimensions fondamentales du développement humain (vie longue et saine,</i>	123 ^{ème} sur 188 pays	Au Maroc, où le développement humain est moyen, les mesures d'adaptation peuvent ne pas être équitables sur le plan socio-économique.

Sommaire	Rang	Pertinence
connaissances et niveau de vie décent) et fournit un paysage socio-économique global d'un pays.		
Indice d'inégalité de genre (IIG) - PNUD, 2018 Cet indice, présentant l'inégalité des résultats obtenus par les hommes et les femmes dans trois domaines (santé génésique, émancipation et marché du travail), fournit une base de référence utile en termes d'équité sanitaire, de capital économique et d'accès financier, ainsi que d'opportunités différenciées offertes aux hommes et aux femmes.	119 ^{ème} sur 159 pays	Le classement du Maroc parmi les 40 derniers pays est déconcertant : le capital politique, social et économique n'est pas équitablement réparti entre les hommes et les femmes marocains. Sans l'accès à ces ressources vitales, les risques climatiques pèseront de manière disproportionnée sur les personnes situées aux échelons inférieurs de la société.
Indice de développement du genre (IDG) L'IDG présente le ratio des valeurs de l'IDH des femmes et des hommes. Cela confirme les résultats de l'IDH et de l'IIG et montre l'écart réel entre les hommes et les femmes en matière de développement humain (1= égalité élevée ; 5= faible égalité entre les hommes et les femmes sur l'IDH)	Groupe 5	L'écart entre les sexes au Maroc est assez prononcé, ce qui place le pays au même niveau que les zones de conflit mondial comme le Yémen.

L'examen des différents indices de pauvreté (Tableau 4) montre également la manière dont les différentes catégories démographiques sont réparties dans le pays et quelles sont leurs capacités de renforcement face en matière de résilience climatique.

Tableau 4. Indices de pauvreté

Sommaire	Rang	Pertinence
Seuil de pauvreté des pays à revenu moyen inférieur Consommation inférieure au seuil de pauvreté standardisé de 3,10 dollars par jour.	15,5 %	Au Maroc, on observe un recul constant de la pauvreté, bien que les facteurs sous-jacents puissent être les envois de fonds, le ralentissement de la croissance démographique et la stabilité macroéconomique. Les inégalités entre riches et pauvres sont encore nombreuses, et la pauvreté a essentiellement un visage rural dans le pays. L'indice de pauvreté multidimensionnelle ² révèle également que 12,6 % des Marocains sont dangereusement « proches » de la pauvreté. Parmi les 15,5 % de pauvres, 5 % sont en situation de pauvreté multidimensionnelle « sévère ».
Le fossé rural et urbain Les risques climatiques prennent des formes différentes dans les zones rurales et urbaines. Toutefois, le manque de développement rural entrave fréquemment les capacités d'adaptation des populations vulnérables, qui tirent souvent leurs moyens de subsistance des ressources gérées et naturelles.	Le pays compte 4 millions de pauvres, et 3/4 d'entre eux vivent dans les zones rurales.	Dans les zones rurales du Maroc, le taux de pauvreté subjective a augmenté de 15 % par rapport aux chiffres de 2004. Parallèlement, le taux de pauvreté urbaine est deux fois moins élevé que la moyenne nationale en 2001, et en 2014, il s'élève à un tiers. ³

² Calculé par l'Oxford Poverty and Human Development Institute (OPHI) et le PNUD, l'indice global de pauvreté multidimensionnelle (IPM) mesure la pauvreté aiguë dans les pays. Il complète les mesures traditionnelles de la pauvreté fondées sur le revenu en rendant compte des privations graves au regard de différents indicateurs : éducation, santé et niveau de vie. L'indice identifie non seulement les personnes vivant dans une pauvreté multidimensionnelle, mais aussi l'étendue (ou l'intensité) de leur pauvreté. L'IPM peut contribuer à l'allocation efficace des ressources en permettant de cibler les personnes les plus touchées par la pauvreté ; il peut aider à aborder certains ODD de manière stratégique et à suivre les effets des interventions politiques. Voir les notes techniques du PNUD (2016) pour en savoir plus.

³ Banque mondiale. (2018). <https://www.banquemondiale.org/fr/country/morocco/publication/poverty-in-morocco-challenges-and-opportunities>

Les indicateurs du travail et de l'emploi (Tableau 5) révèlent également que le développement social est entravé par la dépendance à l'égard de l'économie informelle, l'écart entre les sexes en matière d'intégration à la population active et les politiques macroéconomiques cohérentes.

Tableau 5. Statistiques du travail

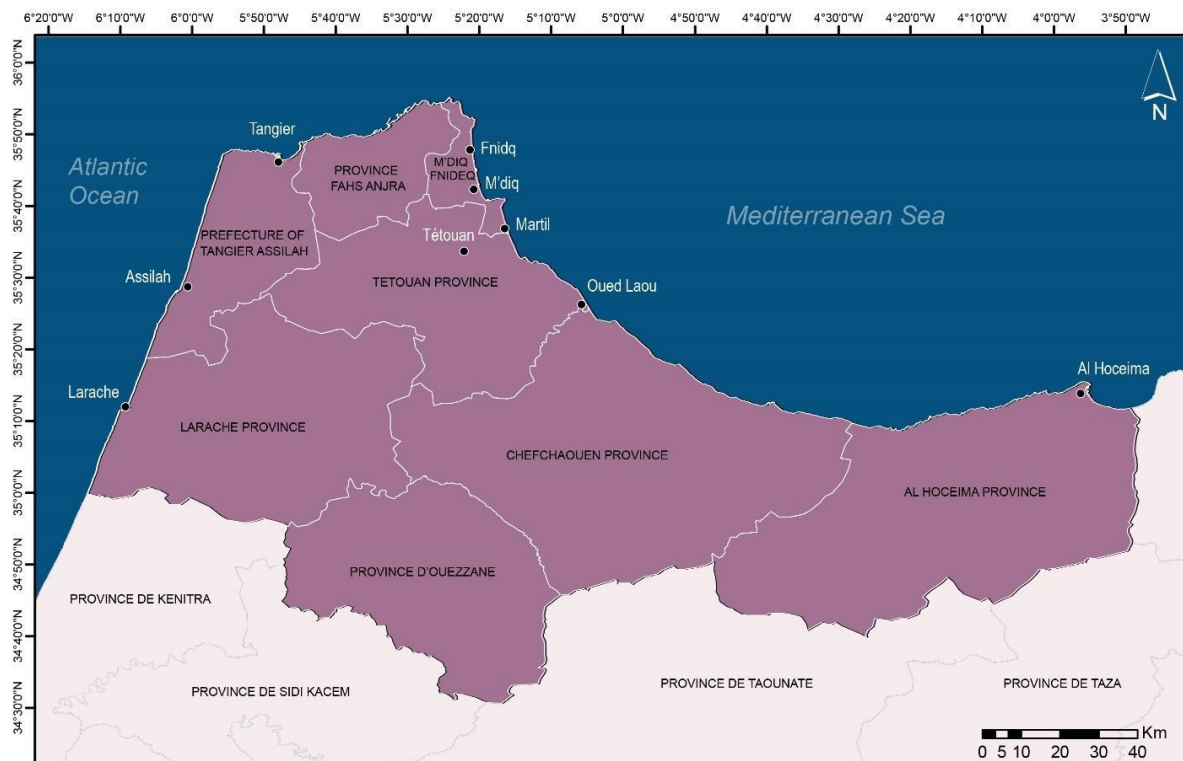
Sommaire	Rang	Pertinence
<p>Participation au marché du travail (% de la population active en âge de travailler)⁴</p> <p><i>L'écart existant en matière de participation au marché du travail indique que les femmes possèdent moins de capital économique et qu'elles sont cantonnées à des rôles sexués (le plus souvent « invisibles » et non rémunérés). Ceci est directement corrélé avec une moindre capacité d'adaptation aux risques climatiques.</i></p>	<p>25 % de femmes</p> <p>74,1 % d'hommes</p>	<p>La participation des femmes à la population active est très faible au Maroc, et la différence entre les sexes dans la participation à la population active de la région MENA est la plus importante au monde. Les femmes sont confrontées aux restrictions légales les plus fortes (discrimination <i>de jure</i>) dans la région MENA, ainsi qu'à des normes socioculturelles (discrimination <i>de facto</i>) qui stipulent les limites d'entrée des femmes dans les sphères publique et professionnelle. Les jeunes femmes sont particulièrement découragées de chercher un emploi (Morikawa, 2015).</p>

⁴ Perspectives sociales et de l'emploi dans le monde : Tendances pour les femmes. (2017). <https://www.ilo.org/infostories/fr-FR/Stories/Employment/barriers-women>

IV. Région TTA : vue d'ensemble

La région TTA couvre une superficie de 17 262 km² et compte 3,5 millions d'habitants (GdM, 2014), avec une densité de 206 habitants par km² et une superficie représentant 2,43 % du territoire national. Située à l'extrême nord-ouest du Maroc, elle est limitée au nord par le détroit de Gibraltar et la Méditerranée, à l'ouest par l'océan Atlantique, au sud-ouest par la région de Rabat-Salé-Kénitra, au sud-est par la région de Fès-Meknès et à l'est par la région de l'Oriental. La région compte deux préfectures, Tanger-Assilah et M'Diq-Fnideq, et six provinces : Al Hoceima, Chefchaouen, Fahs-Anjra, Larache, Ouezzane et Tétouan. La capitale de la région est la préfecture de Tanger-Assilah (Figure 5).

Figure 5. Provinces et préfectures de la région TTA



A. GEOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE

Située à la jonction de deux mers, la région TTA est positionnée sur deux façades maritimes et se caractérise par la présence de reliefs de grandes tailles et d'altitudes moyennes. Ce contexte biogéographique est à l'origine des microclimats significatifs de la région TTA. En effet, cette variante du climat méditerranéen présente une grande hétérogénéité, et résulte de trois éléments : l'altitude, la latitude et l'océan. Les altitudes influencent la distribution des précipitations. Placés sous la domination des perturbations induites par l'anticyclone des Açores, les versants exposés aux vents d'Ouest ou de Sud-Ouest, ainsi que les hauts sommets sont bien arrosés, tandis que ceux orientés vers l'Est ou le Sud-Est forment des zones semi-arides (400 mm/an). L'ensemble du littoral est classé en zone humide ou subhumide. Dans la région subhumide, les zones situées à une altitude inférieure à 500 m connaissent un climat méso-méditerranéen accentué, avec moins de cinq mois secs et plus de 700 mm de pluie.

En dehors des plaines côtières, les zones à géomorphologie abrupte ou fortement ondulée couvrent plus de 80 % du territoire régional. Le climat est de type méditerranéen le long de la côte méditerranéenne, sous l'effet de l'influence continentale :

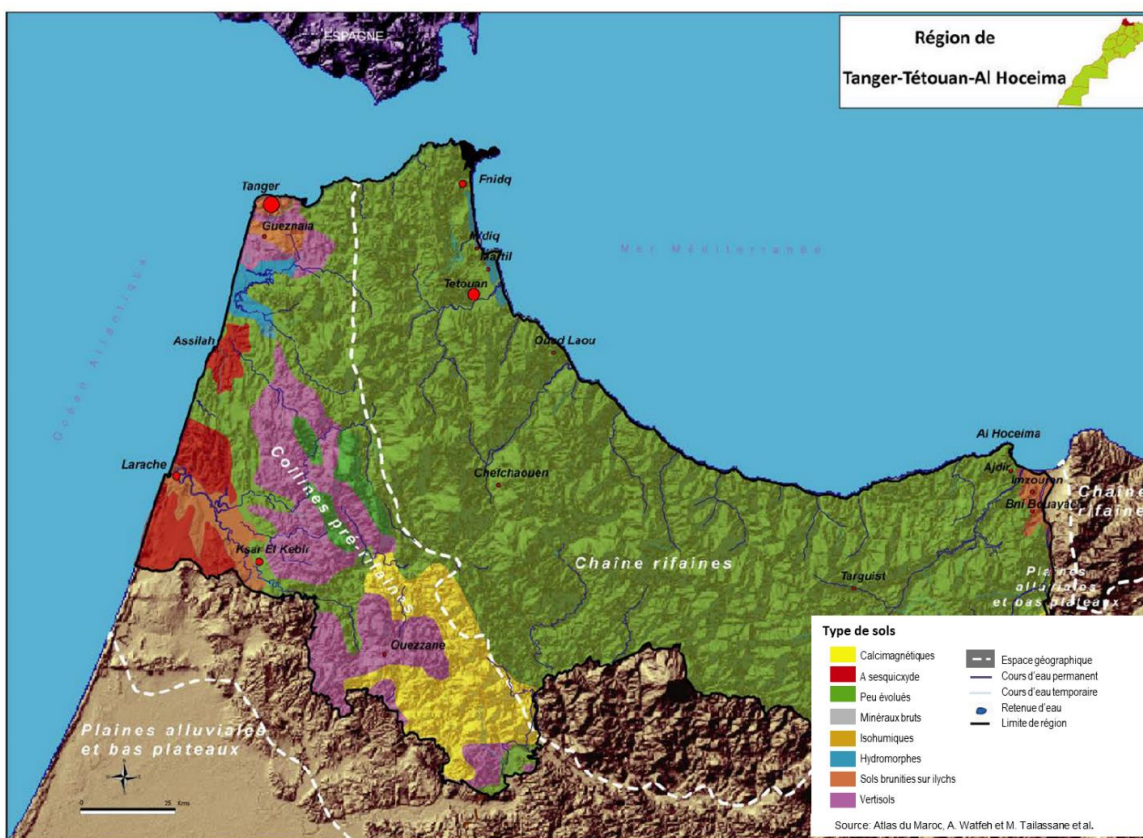
- À l'ouest, se trouvent de basses plaines côtières dont les sols alluviaux, lourds et fertiles, sont menacés par les inondations et par la salinité des terrasses (autour d'Assilah, et entre Ksar El Kébir et Larache), ainsi que des collines arrondies de faible altitude (moins de 200 m) ;
- Au nord et à l'est, on trouve des collines plus élevées au relief prononcé dont l'altitude atteint entre 200 et 500 m ;
- La côte atlantique compte de nombreuses plages sur près de 152 km ;
- Le littoral du détroit est accidenté, parsemé de rochers et de plages à l'embouchure des oueds.

On distingue alors au niveau de cette région, quatre grandes zones homogènes :

- Le Tangérois, situé dans le détroit de Gibraltar entre la Méditerranée et l'océan Atlantique, coïncide approximativement avec le bassin de l'oued Mharhar et présente une alternance de vallées, recouvertes principalement d'alluvions quaternaires, et de collines marno-sableuses ;
- La côte et les bassins méditerranéens constituent la zone axiale de la chaîne du Rif, et couvrent en grande partie les provinces de Tétouan et Chefchaouen ;
- Les Jbala, correspondant aux sous-régions montagneuses et aux vallées intérieures de la zone du Rif. Les conditions de relief et la configuration du réseau hydrographique réduisent l'espace en pentes très prononcées dans les vallées intérieures, les transformant ainsi en authentiques enclaves ;
- Le bassin du Bas Loukkos est l'espace naturel le plus développé de la région, grâce à la qualité de ses sols et à l'abondance de l'eau. Elle couvre les plaines alluviales argileuses et le plateau sableux de Larache.

Les types de sols sont diversifiés, et sont composés de formations calcaires, marneuses ou flyschs, présentant un complexe de sols peu évolués, résultant de sols minéraux bruts, de sols bruns et, sur les terrains forestiers, de sols composés d'oxydes de fer et du manganèse.

Figure 6. Types de sols dans la région TTA

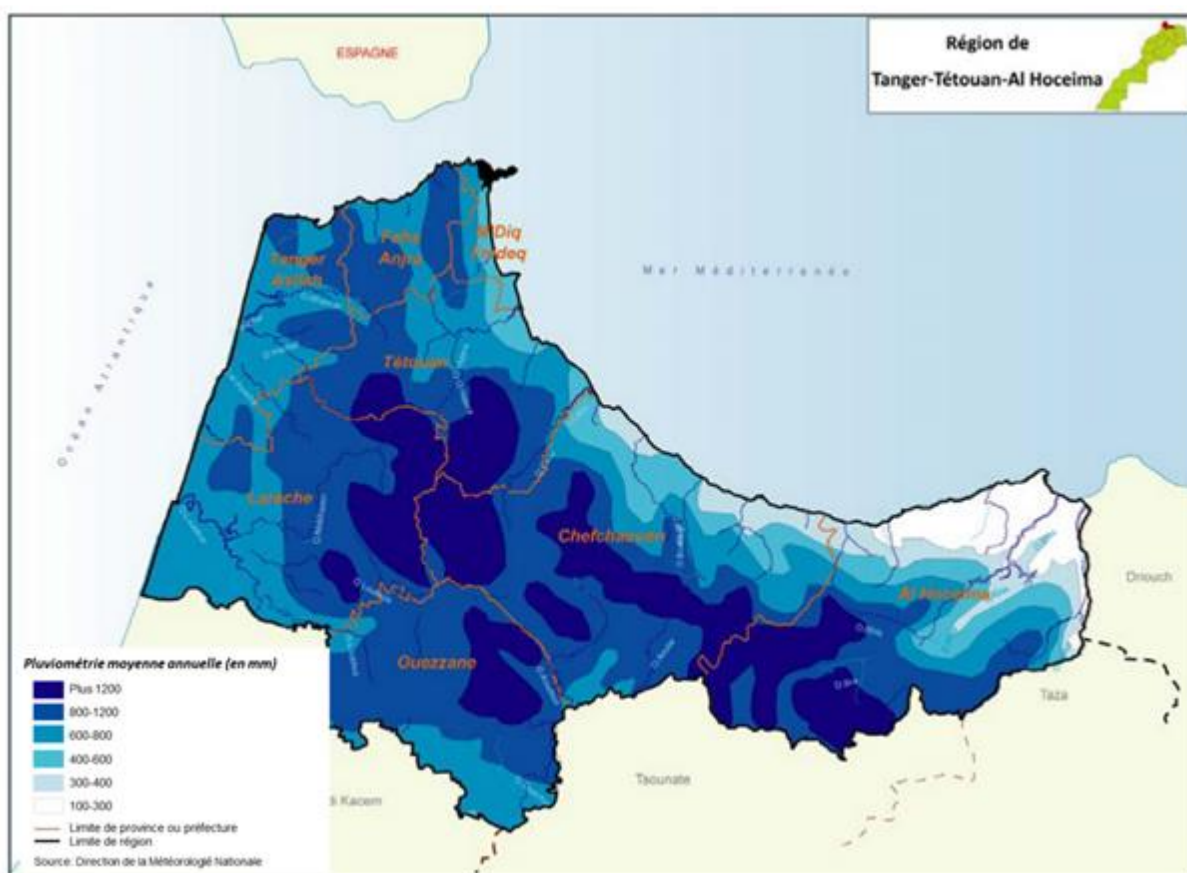


B. CLIMAT ET PRECIPITATIONS

En raison de leur situation et de la variabilité due aux nombreux massifs montagneux de la chaîne du Rif et des plaines côtières, les bassins du Loukkos, de Tanger, et de la côte méditerranéenne, sont soumis à des conditions météorologiques variées. Ainsi, l'influence océanique qui caractérise les bassins du Loukkos et de Tanger s'atténue progressivement dans les bassins côtiers du Nord avec une aridité de plus en plus prononcée d'Ouest en Est.

Toute la partie de la côte ouest entre Larache et Martil appartient à la zone humide ou subhumide avec des précipitations qui peuvent dépasser 700 mm/an. La partie orientale de la région (notamment pour les bassins inférieurs situés entre Jebha et Al Hoceima) reçoit à peine 400 mm/an. Au niveau des hauts reliefs, la pluviométrie moyenne varie entre 1800 mm sur la partie occidentale du Rif (massifs montagneux du Haouz et de la crête calcaire) et 600 mm sur les hauts bassins du Rif à l'est de l'Oued Ouringa. Les températures restent généralement douces en hiver et clémentes en été, tant sur les côtes qu'en altitude.

Figure 7. Précipitations annuelles moyennes



C. RESSOURCES HYDROGRAPHIQUES

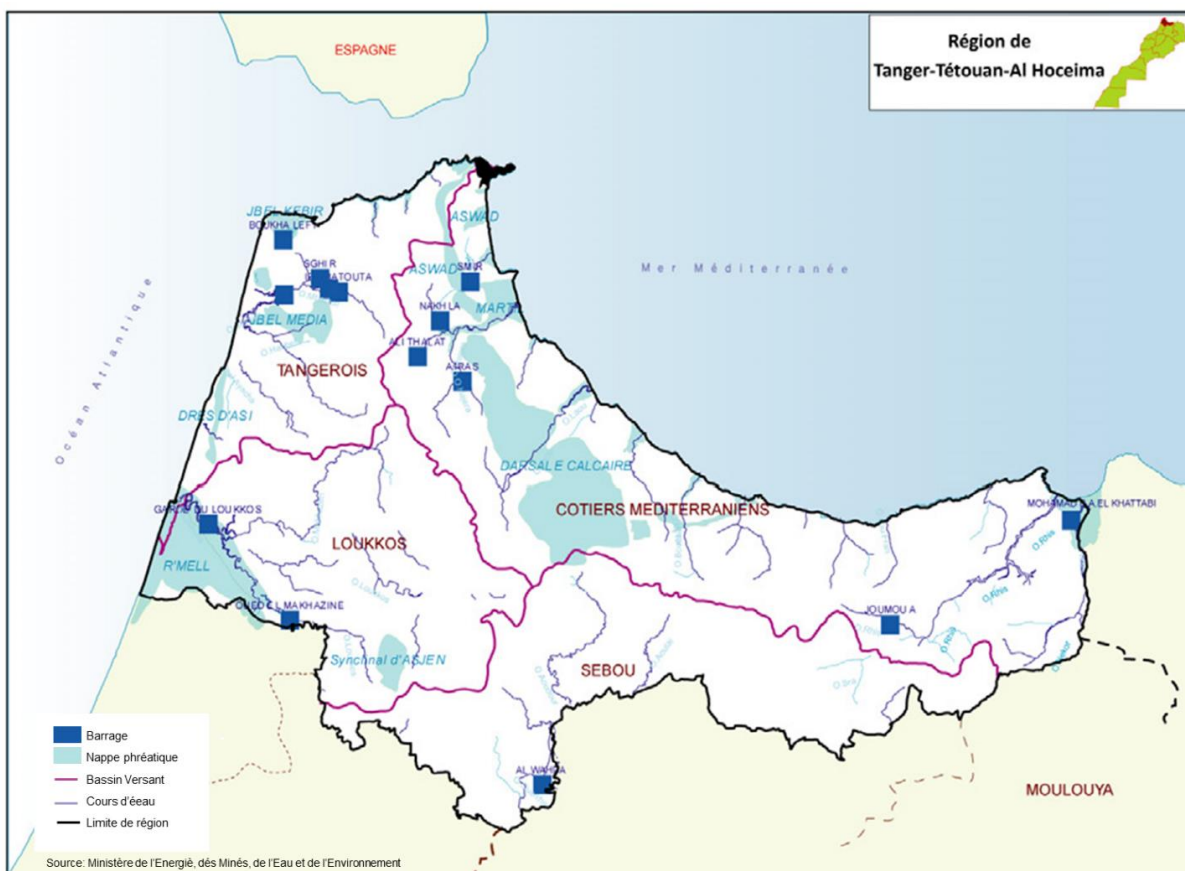
Le réseau hydrographique de la région est composé d'importantes rivières et contient plusieurs barrages qui jouent un rôle majeur dans la satisfaction des besoins en eau potable, industrielle et agricole. La région TTA s'étend sur deux domaines hydrologiques :

1. le bassin du Sebou, qui touche en partie les provinces de Chefchaouen, Ouezzane, Al Hoceima ;
2. le bassin du Loukkos qui couvre le reste du territoire de la région.

La région est principalement constituée des bassins de trois oueds : M'harhar, oued El Hachef, Ayacha, Ouergha, Innaouen, Ghiss et Nekor avec des apports moyens de 640 106 m³/an, drainant les eaux de surface sur une superficie d'environ 2800 km². Cependant, l'oued M'harhar reste le plus important cours d'eau du bassin de Tanger : il représente à lui seul un

apport annuel moyen d'environ 450 106 m³/an. Les principaux barrages de cette zone sont ceux d'Ibn Batouta avec une capacité de 35 106 m³, et du 9 Avril avec une capacité de 300 106 m³.

Figure 8. Ressources en eau régionales



La nappe phréatique fondamentale est celle de Charf El Akab qui, avec une réserve totale estimée à 25 106 m³, constitue un authentique réservoir naturel. La plupart de ces ressources hydrauliques sont utilisées pour alimenter la population urbaine en eau. En effet, seulement 1 % des ressources disponibles dans la région de Tanger sont destinées à l'irrigation.

Les bassins versants du Nekkour et du Ghiss de la frontière méditerranéenne sont considérés comme appartenant au domaine du bassin versant du Loukkos, et s'étendent sur des surfaces de 70 km² et 82 km² respectivement. Ces deux bassins se distinguent par un régime hydrologique de nature pluviale, où les crues sont brutales en raison des fortes pentes et du régime pluvial annuel variant de 300 à 400 mm/an en moyenne.

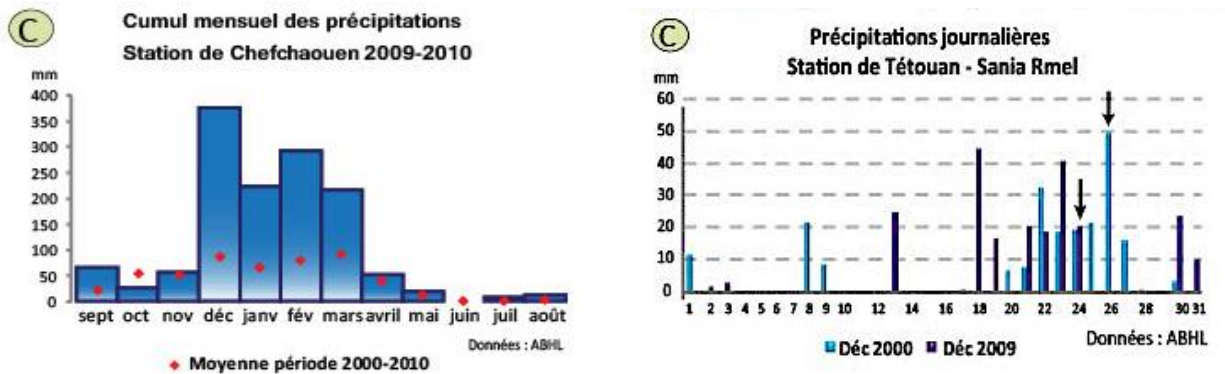
Les bassins côtiers méditerranéens comprennent principalement les oueds Smir, Martil, Amsa et Laou qui s'étendent sur une superficie de 2914 km², et fournissent des apports moyens de 1 245 106 m³/an. Par ailleurs, quelque 38 106 m³/an ont été mobilisés à partir d'aquifères souterrains qui, à l'exception des aquifères calcaires, sont étroitement liés aux cours d'eau qui les traversent, comme c'est le cas des oueds Smir, Laou et Martil. Les principaux barrages de la région sont celui de Smir, d'une capacité de 43 106 m³, celui de Nakhla d'une capacité actuelle de 5 700 106 m³ et le petit barrage d'Ajras, d'une capacité de 3106 m³, exclusivement destiné à l'irrigation. Enfin, le barrage de Raouz est en cours de construction. Alors que dans la province de Tétouan, l'approvisionnement en eau est principalement obtenu à partir des eaux de surface, dans la province de Chefchaouen, la principale source se trouve être l'eau souterraine provenant de la crête calcaire.

Concernant le bassin du Loukkos, l'oued El Makhazine est le fleuve le plus important de la région et présente un régime hydraulique pluvial d'une forte irrégularité interannuelle. La région dispose également de ressources en eau souterraine à différentes profondeurs qui permettent de répondre à ses besoins en matière d'irrigation, et qui constituent potentiellement un atout important pour son développement socio-économique. Ce cours d'eau est régulé par le barrage d'El Makhazine d'une capacité de 773 106 m³, ce qui offre la possibilité d'irriguer près de 85 000 ha. Plus en aval, sur l'oued

Loukkos, un barrage de garde, d'une capacité de 4 106 m³, a été installé à cet endroit afin de protéger sa vallée inférieure contre la montée du niveau de la mer, et garantir également une source d'eau suffisante pour l'irrigation. Les principaux aquifères de ce bassin sont l'aquifère de R'mel (9106 m³/an) au sud de Larache, et l'aquifère d'Ouled Ogbane (1 400 106 m³/an), situé en amont de la ville de Ksar El Kebir.

L'abondance des précipitations, le caractère montagneux de la région ainsi que l'imperméabilité (naturelle et anthropique) de la plupart de ces terres font que le ruissellement de surface est élevé dans les bassins versants rifains. En effet, lors des grandes tempêtes, les rivières connaissent des crues soudaines et violentes, provoquant de lourds dégâts matériels, voire des pertes humaines, notamment dans les zones fortement urbanisées. La ville de Tétouan, par exemple, a connu des inondations catastrophiques au cours des quinze dernières années.

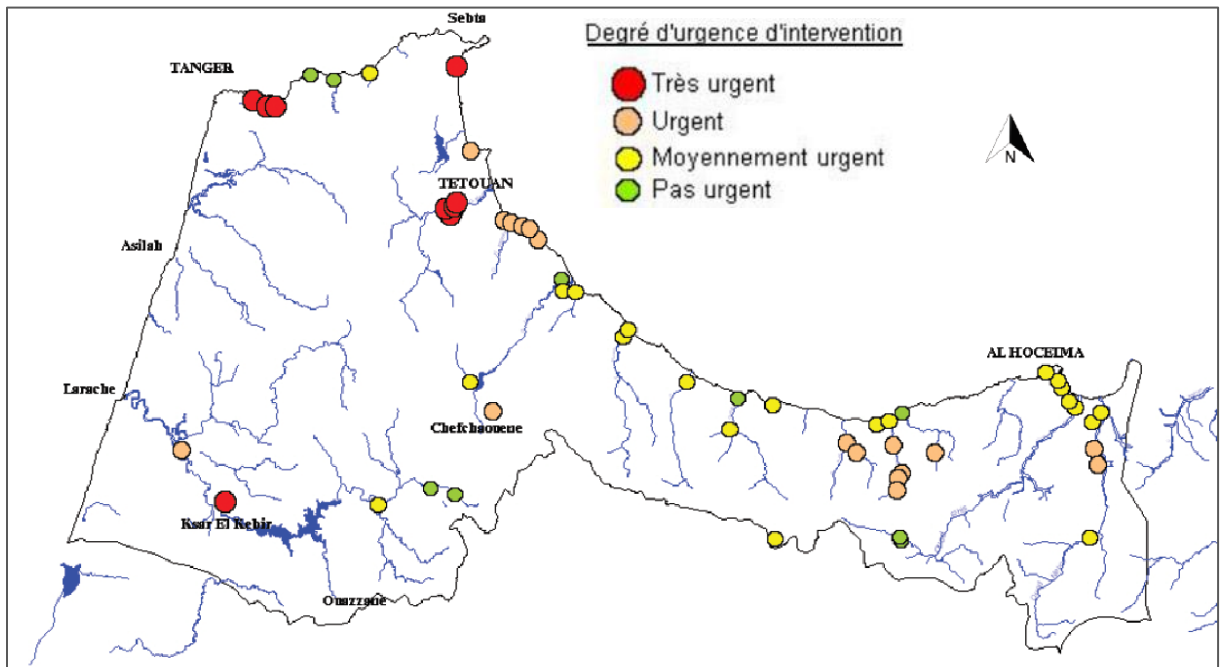
Figure 9. Cumul des précipitations mensuelles à Chefchaouen (2009-2010) et cumul des précipitations journalières à Tétouan



Source : Pateau, 2014, données de l'Agence du Bassin hydraulique du Loukkos (ABHL)

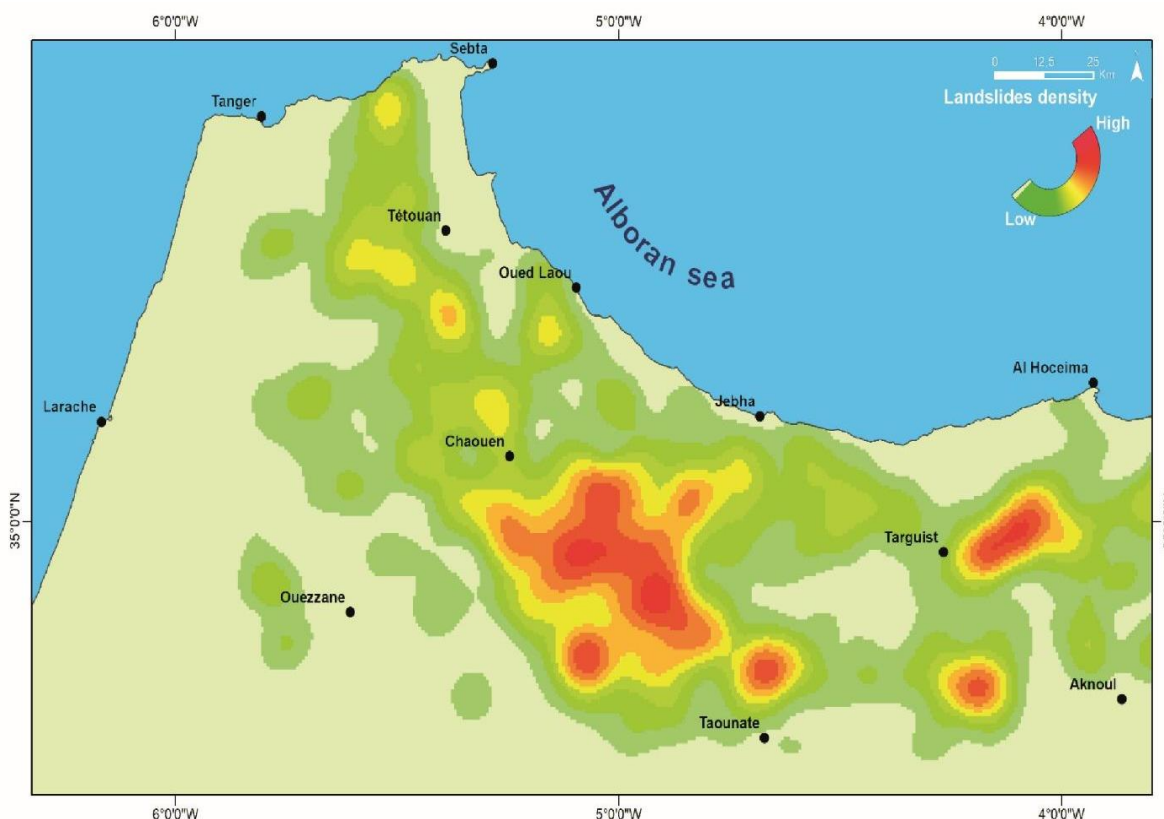
La Figure 10 présente le degré d'urgence des interventions dans la région TTA où, plusieurs sites nécessitent une action impérieuse afin d'éviter des inondations catastrophiques.

Figure 10. Sites d'inondation dans la région TTA.



Source : Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos (2017)

Figure 11. Densité des glissements de terrain dans la région TTA



La Figure 11 représente le risque de glissement de terrain dans le Rif : les pentes correspondant au triangle Chefchaouen-Jebha-Taounate sont les plus exposées.

Pour répondre aux besoins croissants en eau potable de la population de la région TTA, des efforts ont été faits pour traiter les eaux de surface et les eaux souterraines. Bien que le milieu urbain soit presque entièrement desservi, c'est en milieu rural que les insuffisances d'approvisionnement se font le plus sentir, et ce malgré les efforts déployés par l'État (par exemple, les programmes PAGER et de lutte contre la sécheresse), qui visent à généraliser l'accès à l'eau potable. En effet, dans les communes rurales, les petits centres urbains sont généralement alimentés par un réseau, tandis que de nombreux *douars*⁵ et zones isolées sont encore alimentés par des puits d'eau souterraine.

D. COUVERTURE FORESTIERE

En 2011, les forêts de la région TTA couvraient une superficie de 487 300 ha, soit l'équivalent de 28,3 % de la superficie régionale totale, dont près de 50 % sont des forêts naturelles de feuillus, 36 % de maquis et 11 % d'essences résineuses naturelles. Les principales essences forestières répertoriées dans la région sont le chêne-liège, le chêne vert, le chêne zen et tauzin, le pin maritime, le pin, le cèdre et le sapin.

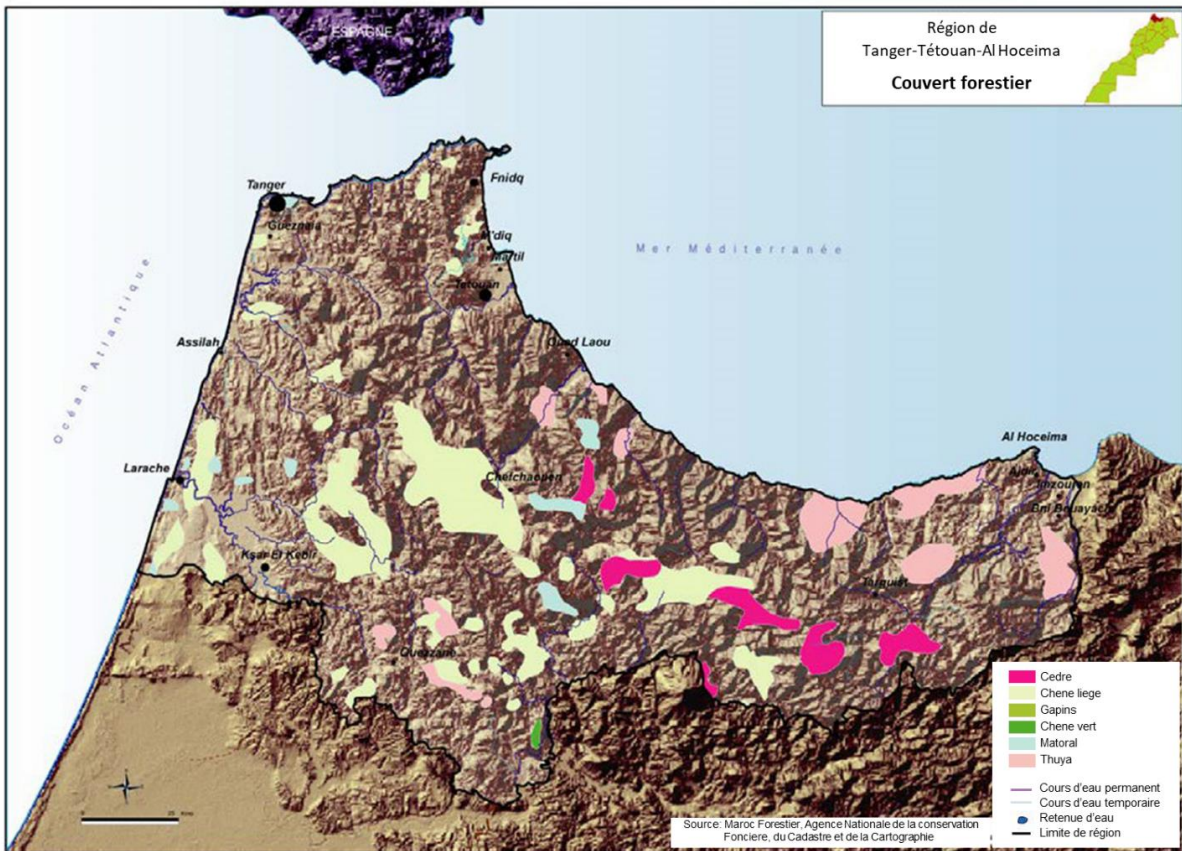
La province de Chefchaouen représente un peu plus de 43 % de l'ensemble des forêts de la région, suivie des provinces d'Al Hoceima (22 %), de Tétouan (18 %), de Larache (14 %), et de la préfecture de Tanger-Assilah (5 %). Les efforts de reboisement ont certainement conduit à une augmentation de la surface de la couverture végétale en fournissant à la région un total de 100 507 ha de forêt reboisée. Le principal bénéficiaire est la province d'Al Hoceima avec ses 27 953 hectares (28 % du total des forêts reboisées), suivie des provinces de Chefchaouen (17 %) et de Tanger-Assilah (16 %). Cependant, les taux de repousse des forêts naturelles et de reboisement sont insignifiants dans la région. La proportion reboisée en 2011 reste relativement modeste, soit 14 % de la surface totale de reboisement, dont près d'un tiers ne concerne que le territoire d'Al Hoceima.

⁵Un *douar* est un camp ou un village de tentes.

Les avantages socio-économiques et environnementaux offerts par ce patrimoine naturel sont constamment menacés par :

- les feux de forêt sont assez fréquents dans le Nord ;
- la demande intensive de terres arables en faveur des céréales ;
- la croissance urbaine des petites, moyennes et grandes villes ;
- les projets touristiques aux lourdes infrastructures qui dénaturent le paysage.

Figure 12. Couverture forestière de la région



E. INFRASTRUCTURES

En termes d'infrastructures, la région dispose d'un réseau routier très satisfaisant par rapport au reste du territoire national, comprenant des autoroutes et des voies ferrées, des routes urbaines ainsi que des pistes agricoles et non classées, qui représentent environ 6,8 % de l'ensemble du réseau national. La longueur des routes provinciales revêtues est supérieure à celle des routes régionales et nationales (51 %). La région TTA est reliée au réseau national et international par trois aéroports : l'aéroport Ibn Battouta à Tanger, l'aéroport de Tétouan-Sania R'mel et l'aéroport Al Charif Al Idrissi à Al Hoceima.

La région TTA bénéficie d'une double façade maritime sur la Méditerranée et l'Océan Atlantique, avec une longueur de 447 km. En termes d'interfaces maritimes, elle compte onze ports (Tanger Méditerranée, Tanger ville, Port d'Al Hoceima Marina Smir, Larache, M'diq, Port d'Assilah, Kabila, Ksar Sghir, Jebha Cala Iris), dont trois sont utilisés pour le transport de marchandises et de passagers (deux à Tanger et un à Al Hoceima) et les autres ports sont destinés aux activités de pêche maritime et de plaisance. Les principaux ports de la région sont :

- Le port Tanger-Méditerranée, nouveau hub stratégique méditerranéen : la région connaît actuellement un essor économique avec de grands projets structurants, comme le projet Tanger-Méditerranée, l'un des plus importants de la Méditerranée.
- Le port de Tanger ville est situé à l'entrée du détroit de Gibraltar, sur le bord ouest du port de Tanger, orienté nord-ouest. Situé dans la ville de Tanger, principale porte maritime du Maroc vers la Méditerranée, le port de Tanger se trouve au carrefour de l'océan Atlantique et de la mer Méditerranée, dans une baie entre le Cap Spartel et le Cap Malabata. Cette position exceptionnelle et stratégique a permis au port de Tanger de devenir le premier port marocain pour le trafic de passagers et le transport routier international.
- Le port d'Al Hoceima est situé sur la côte méditerranéenne, à environ 150 km à l'ouest de Nador. Il est situé à l'extrémité ouest de la baie d'Al Hoceima et constitue la seule ouverture sur la Méditerranée dans la région du Centre-Nord. Il est situé dans une région enclavée derrière la chaîne de montagnes du Rif, dont les reliefs sont très accidentés. Avant 2003, les principales activités étaient la pêche et la navigation de plaisance. Avec la mise en service de la gare maritime en juillet 2003, le transport de passagers est devenu le principal levier de développement du trafic commercial.
- Le port de pêche de Larache est situé sur la côte atlantique nord du Maroc, à 90 km au sud de Tanger. Il est situé sur la rive gauche de l'Oued Loukkos, à environ 750 m de son embouchure et donne directement sur le réseau routier qui relie Rabat à Tanger. Avec 45 ha de terre, 20 ha de bassin et une longueur de 1138 quais, il est le deuxième port de pêche de la région.
- Le port de pêche et de plaisance d'Assilah a été construit en 1992, dans le cadre de la politique de développement du Nord du Royaume. Il est situé au centre de la ville, sur la côte atlantique, à 40 km au sud de Tanger et à 30 km au nord de Larache, dans la province de Tanger-Assilah. Il permet de protéger l'ancienne médina, menacée par l'érosion côtière.
- Le port de Cala Iris est situé à 57 km à l'ouest de la ville d'Al Hoceima et à 3 km à l'ouest de Torres d'Al Kalaa. Cala Iris est située à la frontière du Rif occidental et du Rif oriental, coincée entre les collines et les falaises couvertes de denses forêts de cèdres. Il borde également la limite occidentale du parc national d'Al Hoceima, dont les caractéristiques dominantes sont une côte rocheuse peu exploitée avec la présence de criques protégées ainsi que de falaises, généralement habitées par des pêcheurs.

La région TTA compte trois centrales hydroélectriques, deux centrales thermiques et quatre parcs éoliens. La production d'électricité dans la région représente environ 12 % de celle produite par l'ONEE (*Office national de l'électricité et de l'eau potable*) sur l'ensemble du territoire national. En outre, le secteur de l'énergie est renforcé grâce à la construction d'une centrale thermique à cycle combiné à Tahadart.

F. ACTIVITES ECONOMIQUES

Depuis plusieurs années, la région TTA connaît une croissance importante dans divers secteurs productifs et une demande croissante de projets d'investissement, notamment dans les domaines de l'industrie, du tourisme et de l'immobilier. La ville de Tanger et sa périphérie concentrent la plupart de ces projets, suivis par la préfecture de M'Diq-Fnideq et la province d'Al Hoceima. Cet engouement pour les investissements à Tanger, et dans sa périphérie, est dû à la position géographique idéale de la ville. Les autres provinces de la région profitent également de cette situation, comme en témoignent divers projets d'investissement.

Chaque localité de cette région est caractérisée par un profil économique distinct. En effet, la Préfecture de Tanger-Assilah se distingue par son caractère plutôt industriel et touristique, tandis que la Province de Larache est le fer de lance régional dans les domaines de l'agriculture et de la pêche. Tétouan, profitant de la proximité de Sebta, a toujours connu une forte activité commerciale et touristique. Chefchaouen se caractérise par la présence d'activités artisanales, tandis que la pêche a toujours joué un rôle important dans la ville d'Al Hoceima, qui recèle d'importantes opportunités d'investissement dans les domaines de l'aquaculture et de l'industrie de transformation.

1. Agriculture

Le secteur agricole est le principal moteur de l'économie nationale et de la région TTA. En effet, cette région est caractérisée par une diversité géomorphologique et climatique qui lui a permis de développer un fort potentiel agricole, notamment dans la plaine du Loukkos. Ce secteur connaît actuellement un développement continu, générant 14 % du PIB de la région TTA en 2013. La région TTA représente 9 % de la surface agricole utile du Maroc, ce qui la place en troisième position au niveau national. À travers les différents secteurs de la production végétale et animale, l'agriculture représente une

contribution significative à l'économie de la région TTA, en générant une valeur de production moyenne d'environ 5,8 milliards de Dirhams et un nombre total de jours de travail avoisinant les 23,65 millions de Dirhams par an. La région se caractérise par une production diversifiée dominée par les céréales, les arbres fruitiers et les légumineuses, qui occupent respectivement 48,9 %, 24,3 % et 11 % de la surface agricole utile totale de la région TTA. La province de Larache arrive en tête, avec une production de 30 %, tandis qu'Al Hoceima se situe à 19 %. Ensemble, Chefchaouen et Ouezzane contribuent à 31 % de la production régionale.

2. Élevage du bétail

La région TTA est une région d'élevage. Dans ses zones irriguées, le secteur a connu une croissance considérable grâce à une importante production de fourrage et de chaume, ainsi qu'à l'importation de races pures pour le lait et à l'amélioration par hybridation des races locales. L'effectif total du cheptel en 2012, toutes espèces confondues, est de 2 223 000 têtes et représente 8 % de l'effectif total au niveau national. Il est réparti comme suit : 888 mille têtes d'ovins, 481,2 mille têtes de bovins et 854,2 mille têtes de caprins. La dynamique du bétail dans la région est affectée par les caprices de la météo, qui réduit périodiquement leur nombre pendant les années sèches et l'augmente pendant les bonnes années de pluie. L'apiculture est l'une des plus anciennes pratiques agricoles du Rif occidental. L'apiculture traditionnelle dans les montagnes et les forêts consiste généralement à déposer des ruches faites d'écorce de chêne-liège. Dans la zone du périmètre du Loukkos, le secteur de l'apiculture moderne a considérablement évolué en termes de production, de productivité, de conditionnement, de commercialisation et d'organisation professionnelle du secteur.

3. Secteur de la pêche

La façade maritime de la région s'étend sur environ 447 km et lui confère une situation géographique favorable à l'expansion du secteur de la pêche maritime. Ce secteur représente une activité complémentaire non négligeable (soit 2 % du PIB), notamment grâce à sa contribution à la mobilisation d'une importante main d'œuvre, principalement au niveau des communes rurales côtières où l'agriculture n'est pas un secteur florissant. Le secteur de la pêche emploie environ 16 100 personnes dans la région TTA, dont la plupart sont actives dans les ports de Tanger, M'diq et Larache. Cependant, ce secteur reste artisanal et sous-équipé, et ne représente que 4 % en quantité et 7 % en valeur de la production nationale. Le port de Larache arrive en tête avec une production de 18 507 tonnes, générant une valeur de 161 milliards de dirhams par an.

4. Industries extractives

Les ressources minières constituent un atout pour la région TTA, compte tenu des richesses de son sous-sol, qui sont importantes, diversifiées et localisées dans différentes couches métallifères. Le développement des activités minières est favorisé par cette structure géologique variée, réputée pour sa concentration en minéraux. La région est riche en carrières, avec une nette prédominance de la province d'Al Hoceima, qui abrite 29 % des carrières de la région TTA. Si l'exploitation des carrières joue un rôle économique et social important en générant des emplois et des recettes fiscales, elle a de nombreux impacts négatifs sur l'environnement. Les données existantes révèlent clairement le non-respect des mesures et dispositions mentionnées dans les spécifications légales relatives à cette activité.

5. Industrie

Le secteur industriel joue un rôle très important dans le développement économique et social de la région TTA. Elle occupe la deuxième place de l'économie régionale, générant 31 % du PIB en 2013. Elle concerne essentiellement les industries de transformation, en particulier les industries agroalimentaires, chimiques et parachimiques. C'est Tanger qui pèse le plus lourd dans la région TTA, avec près de 25 % des investissements et 20 % des emplois régionaux, grâce à la restructuration de son industrie et à l'augmentation de sa productivité, ayant entraîné un bond de la production et des exportations. Grâce à ses infrastructures de transport, et en tant que principal pôle de production d'énergie éolienne du Maroc, la région TTA est le deuxième pôle industriel du Maroc avec l'implantation du premier (et plus grand) site d'assemblage automobile (Renault Tanger Med), le développement de zones franches (industrielles et logistiques) et le développement d'industries lourdes, avec deux cimenteries sur son territoire.

Avec 1730 unités, représentant 11 % du nombre total d'établissements industriels, la région TTA contribue à 7 % des exportations industrielles, représente 11 % de la main d'œuvre totale, 7 % de la production industrielle et 25 % des

investissements du Maroc, ce qui la place en deuxième position dans le pays. Cependant, la répartition de l'activité au niveau du territoire régional reflète un fort déséquilibre. En effet, la préfecture de Tanger-Assilah se taille la part du lion. Elle concentre 80 % des établissements industriels, 81 % des emplois permanents et génère 80 % du chiffre d'affaires de la région. En termes d'activité, l'industrie du textile et du cuir occupe un peu plus de la moitié de la main-d'œuvre régionale, suivie par l'industrie électrique et électronique. L'industrie agroalimentaire arrive en troisième position avec 13 % des effectifs régionaux, suivie de la branche chimique et parachimique (10 %) et de l'industrie métallurgique et mécanique (4 %).

6. Activités du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire de la région TTA comprend le commerce et les services (administrations, commerces, artisanat, activités de transport et de communication) et emploie un grand nombre de travailleurs.

Activités artisanales

Le secteur de l'artisanat joue un rôle clé dans la région TTA, tant sur le plan social que économique. Ce secteur est étroitement lié au secteur du tourisme et constitue une activité vitale pour l'économie régionale. La région compte de nombreux artisans (23 035 artisans en 2013) qui excellent dans des métiers tels que le cuir, le textile, la ferronnerie et la menuiserie artisanale. En effet, l'artisanat est un secteur générateur de revenus. Son importance est révélée notamment par :

- une importante source de devises étrangères grâce aux exportations de divers produits artisanaux ;
- une génération de revenus et la création de richesses par le développement des PME ;
- l'encouragement et le développement des investissements par l'exploitation des matières premières locales ;
- la participation de l'artisanat à la croissance d'autres secteurs, notamment le tourisme et le commerce extérieur.

Cependant, le secteur souffre de la prédominance du secteur informel, du manque de formation et de qualification des artisans et de la forte concurrence des produits asiatiques à bas prix.

Activités commerciales

Le commerce est l'une des principales activités économiques de la région. En effet, elle représente une source de revenus importante pour la population de la région TTA. Si le commerce moderne (tels que les centres commerciaux ou les galeries marchandes) s'est établi dans les grands centres urbains, notamment à Tanger et à Tétouan, l'activité commerciale de la région a toutefois conservé son caractère traditionnel et reste concentrée dans les souks urbains et ruraux. Certains de ces souks, comme celui de Tanger, sont permanents, tandis que la plupart d'entre eux sont organisés de façon hebdomadaire, un jour précis de la semaine. En outre, les activités de contrebande, notamment dans les villes de Tétouan et de M'Diq-Fnideq, en raison de leur proximité avec la zone franche de Sebta, ont entraîné la création d'intenses activités commerciales parallèles. L'afflux de commerçants attirés par cette situation fait que le commerce est difficile à définir avec précision.

Activités touristiques

En termes de demande touristique, la région TTA représente la quatrième grande destination au Maroc. C'est l'un des secteurs clés de la région TTA, en raison de la situation géographique privilégiée de la région, de ses atouts naturels et paysagers, ainsi que de sa proximité avec l'Europe :

- un littoral permettant le développement du tourisme balnéaire sur 447 km entre deux côtes ;
- un écosystème riche et diversifié qui recèle d'immenses opportunités (parcs naturels, montagnes du Rif, etc.) pour le développement de l'écotourisme ;
- des sites historiques et culturels importants qui permettent le développement du tourisme culturel ;
- une montagne et un littoral bordés par les flancs de la chaîne du Rif et ponctués de plages et de criques font de la région une destination touristique de premier ordre.

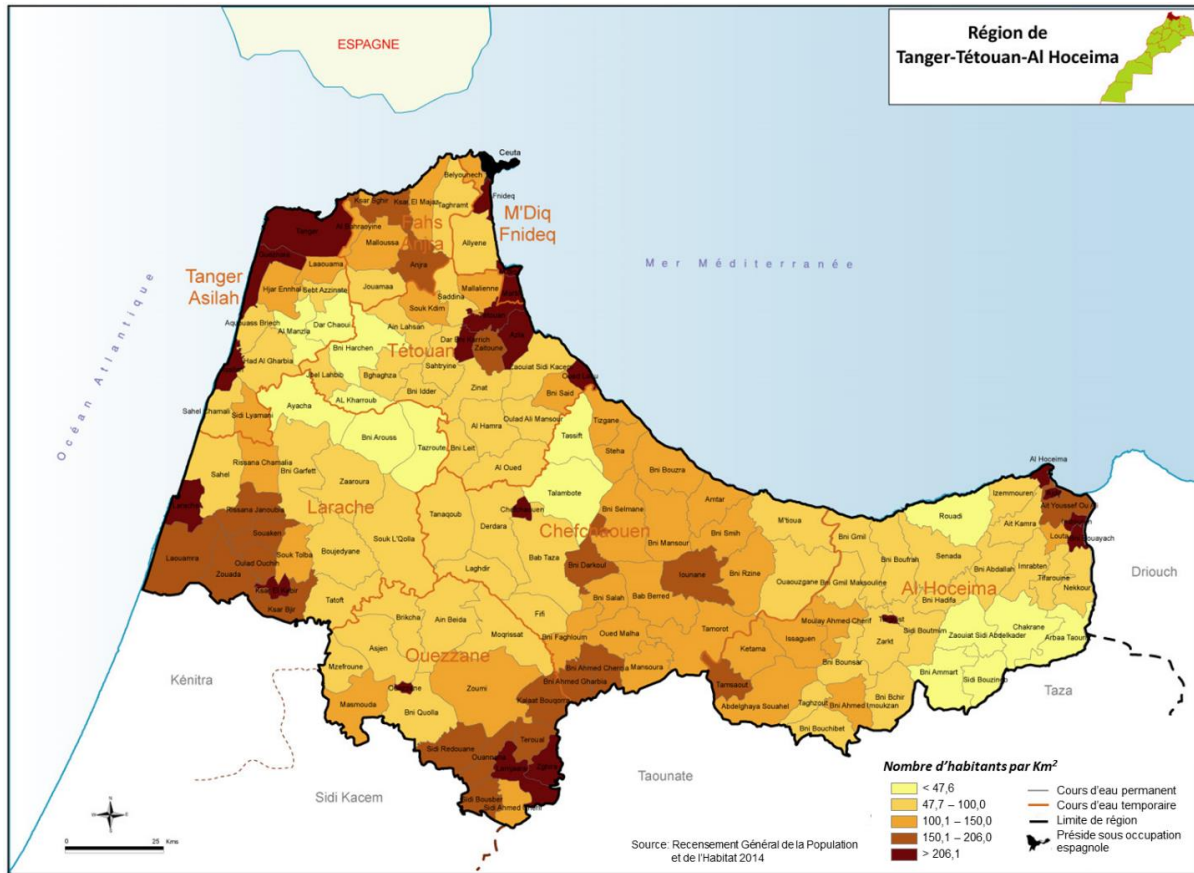
G. POPULATION ET DEMOGRAPHIE

Selon le recensement de la population de 2014, la région TTA est classée cinquième en termes de population avec 3 556 729 habitants, soit 10,51 % de la population totale du Maroc :

- la préfecture de Tanger-Assilah abrite 30 % de la population, suivie par la province de Tétouan (15 %) ;

- les préfectures de M'Diq-Fnideq et de Tanger-Assilah ont enregistré les taux de croissance les plus élevés : 8,11 % et 3,13 % respectivement, suivies de loin par les provinces de Chefchaouen (0,79 %), Tétouan (0,62 %), Larache (0,50 %) et Al Hoceima (0,10 %).
- Les provinces de Fahs-Anjra et Ouezzane ont enregistré les taux négatifs les plus faibles de la région (respectivement -0,04 % et -0,13 %).
- La région TTA est la troisième région la plus densément peuplée du pays, après les régions de Casablanca-Settat et de Rabat-Salé-Kenitra. Au niveau municipal, la densité de population varie de 28 habitants/km² (21 municipalités ont une densité inférieure à 50 habitants/km²) à 18 000 milliers d'habitants/km² à M'diq et Tanger (14 municipalités ont une densité supérieure à 500 habitants/km²).

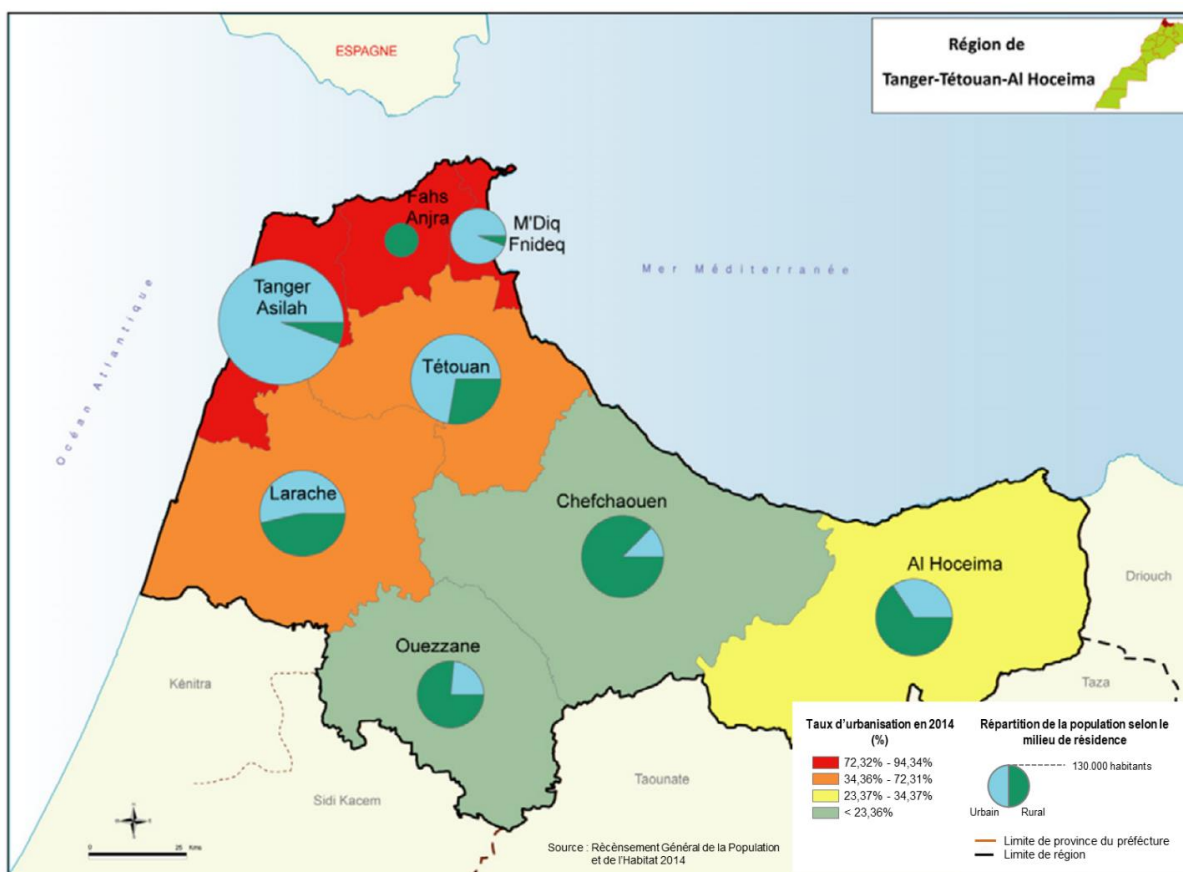
Figure 13. Densité de la population municipale en 2014



La population active de la région TTA est majoritairement rurale : le taux le plus élevé se trouve dans la province d'Al Hoceima avec 52,4 %, suivie de la province de Chefchaouen avec 51,9 %. En revanche, le chômage est plus élevé dans la province de Tétouan et la préfecture de Tanger-Assilah, qui enregistrent respectivement des taux de chômage de 17,6 % et 11,4 %.

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2014, la répartition de la population selon le lieu de résidence met en évidence le caractère urbain de la région. En effet, 59,93 % de la population vit en zone urbaine, contre 26,39 % en zone rurale. Cette population urbaine représente 25 % de la population urbaine marocaine. La préfecture de Tanger-Assilah concentre à elle seule près de la moitié de la population urbaine de la région (47 %), tandis que la province de Tétouan en abrite 19 % et celle de Larache 12 %.

Figure 14. Taux d'urbanisation en 2014



Cette répartition de la population est en grande partie due :

- à l'émergence de plusieurs petits centres urbains ou ruraux le long de la bande côtière ;
- au développement de complexes touristiques entraînant un « durcissement » progressif du littoral par la construction de complexes hôteliers ou de rangées de résidences secondaires, 50 % de la capacité d'accueil touristique y est construite ;
- à la concentration d'activités industrielles, 80 % de la main-d'œuvre industrielle permanente et 92 % du commerce extérieur sont situés dans les grandes villes de la région sur l'axe côtier.

Une déconnexion entre l'économie et la démographie, accrue par d'importants flux migratoires, apparaît déjà dans les espaces urbains de la région TTA. Selon l'étude « *Les relations entre la croissance démographique et le développement économique au Maroc* » élaborée par le Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc, la majorité des théoriciens du développement sont unanimes pour reconnaître que cette croissance démographique rapide et accélérée pose de sérieux problèmes, d'autant plus que l'évolution économique du pays ne peut suivre ce rythme. En effet, cette croissance démographique rapide entraîne une diminution des ressources disponibles susceptibles d'améliorer les conditions de vie de la population. Un pays ayant un taux de natalité élevé et un faible taux de mortalité doit nécessairement consacrer des ressources importantes à la construction d'écoles, d'hôpitaux, de logements et autres services nécessaires à la population, en sachant pertinemment que les fonds investis dans ces opérations sont socialement indispensables, mais pas immédiatement productifs.

Il s'avère que ces ressources sont difficiles à accumuler. Le capital nécessaire au développement, s'il ne résulte pas d'une épargne sur le revenu, doit provenir d'un emprunt. Cependant, les besoins quotidiens d'une famille nombreuse laissent peu de place à l'épargne, que ce soit pour un ménage ou pour l'ensemble de la nation. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est nécessaire de se tourner vers les investisseurs étrangers ou de contracter des emprunts étrangers internationaux qui deviennent une charge pour les générations futures. Ainsi, cette forte croissance entrave le développement économique

de deux façons : premièrement, une part disproportionnée du capital disponible est utilisée à des fins sociales plutôt qu'économiques ; deuxièmement, la formation du capital elle-même est entravée, car l'augmentation de la production doit être utilisée pour soutenir l'excédent de population résultant de la croissance démographique, améliorer les conditions de vie de la population existante et générer un excédent à réinvestir dans les performances économiques.

Dans le cas du Maroc, ses potentialités naturelles sont capables de supporter cette éventuelle augmentation de la population tout en améliorant les conditions de vie de la population existante, à condition que ses ressources disponibles soient mieux utilisées et réparties. Le problème n'est pas celui de la production de subsistance, ni de l'amélioration de l'organisation sociale : la limite de la population n'est pas fixée par les moyens de subsistance ou les revenus, mais par la répartition équitable de la croissance. Par conséquent, la position du Maroc vis-à-vis de la prévention des naissances doit être sensiblement différente de celle des autres pays en développement, car elle doit être considérée comme un moyen de lutter contre le sous-développement. En effet, toute politique de prévention des naissances présuppose une amélioration du niveau social, culturel et économique de la population. En effet, il est possible de déterminer le nombre optimal de personnes qui conduit à un bien-être maximal dans une communauté donnée (population optimale). Malgré l'amélioration remarquable de la situation sociale de la région TTA, les écarts entre ses territoires sont flagrants :

- les provinces de Chefchaouen, Fahs-Anjra et Al Hoceima enregistrent des indices de développement humain très faibles par rapport à ceux de Tanger-Assilah et M'diq-Fnideq ;
- cette amélioration ne concerne pas les femmes de la région TTA, qui restent encore exclues et ne bénéficient pas de l'amélioration de la dynamique socio-économique de la région ;
- les disparités entre les zones urbaines et rurales, et entre les sexes, en termes de scolarisation des enfants, d'analphabétisme, d'accès à l'eau potable et au réseau d'assainissement, d'accès à l'emploi, d'accès aux services de santé publique, sont encore importantes ;
- les territoires ruraux, notamment les zones de montagne enclavées et sous-équipées, sont des foyers de pauvreté et de paupérisation, et se trouvent souvent à l'origine de l'exode rural, du dépeuplement des campagnes et des montagnes et de la « littoralisation », qui participent à l'accentuation des disparités territoriales ;
- le chômage dans la région reste un phénomène essentiellement urbain, il atteint 11,5 % dans les zones urbaines contre 3,9 % dans les zones rurales. Le chômage touche également plus les femmes que les hommes, puisque le taux de chômage des femmes double presque par rapport à celui des hommes, avec respectivement 13,3 % et 7,0 %. Le chômage touche davantage les femmes dans les zones urbaines où elles sont les plus touchées avec un taux de 22,3 %. En revanche, elles constituent la catégorie la moins touchée par le chômage en milieu rural, en raison du travail non rémunéré (aides familiales) qui y reste très répandu. Enfin, le chômage touche particulièrement les jeunes : il est le plus élevé chez les travailleurs de moins de 25 ans avec un taux de 22 %.

Le Tableau 6 présente la répartition de certains indicateurs socio-économiques en fonction du sexe. Les taux d'activité et d'emploi sont ceux qui présentent les plus grandes différences en défaveur des femmes.

Tableau 6. Indicateurs socio-économiques sélectionnés en fonction du sexe dans la région TTA

		Hommes	Femmes
Population - 2020 ⁶		1,93 million	1,88 million
Répartition des chefs de famille par sexe - 2014		85 %	15 %
Taux d'analphabétisme -2014 ⁷	Urbain	13,5 %	30,9 %
	Rural	31,1 %	58,8 %
	Total	20,5 %	41,8 %
Taux d'activité - 2018 ⁸	Urbain	69,9 %	15,6 %
	Rural	77,9 %	22,7 %
	Total	72,9 %	18,1 %
Taux d'emploi - 2018	Urbain	63,8 %	12,4 %
	Rural	75,1 %	21,9 %
	Total	68,3 %	15,8 %
Taux de chômage - 2018	Urbain	8,4 %	20,5 %

⁶ GdM, Haut-Commissariat au Plan (2018), Projections de la population des provinces et préfectures de la région TTA

⁷ GdM, Haut-Commissariat au Plan (2014), Recensement général de la population et de l'habitat

⁸ GdM, Haut-Commissariat au Plan, [Enquête Nationale sur l'Emploi](#)

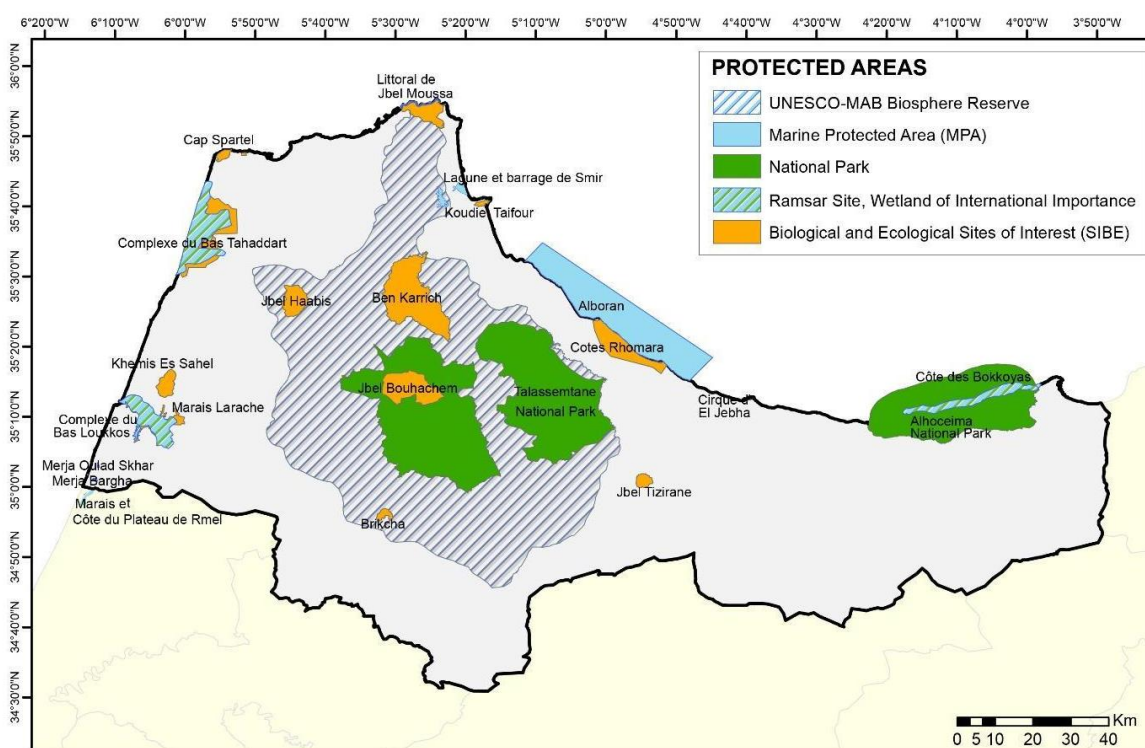
	Rural	3,6 %	3,6 %
	Total	6,3 %	13,0 %

H. RESSOURCES NATURELLES ET DEFIS ENVIRONNEMENTAUX

La région TTA comprend la Réserve de Biosphère Intercontinentale de la Méditerranée (RBIM) qui s'étend sur près d'un million d'hectares entre l'Espagne et le Maroc. Elle est considérée comme une importante zone de communication entre l'Afrique et l'Europe et compte un patrimoine naturel et culturel remarquable, ainsi que de nombreuses attractions touristiques. La région TTA comprend également :

- 22 sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE), répartis sur l'ensemble du territoire de la région et intégrant des zones maritimes, côtières, continentales et humides ;
- 3 parcs naturels (sur les 10 que compte le Maroc) : Projet de parc naturel de Bouhacheme, parc de Talasmtane et parc d'Al Hoceima ;
- Sites de Ramsar : Complexe du Bas Tahaddart, Complexe du Bas Loukkos, Littoral de Jbel Moussa, Côte des Bokkoyas, Lagune et barrage de Smir et une partie du Marais, et Côte du Plateau de Rmel ;
- Une zone marine protégée : la ZMP d'Alboran.

Figure 15. Zones protégées de la région TTA



Les principales menaces qui pèsent sur les écosystèmes et la biodiversité de la région sont à la fois anthropiques et naturelles :

Les **menaces naturelles** résultent principalement de la variabilité et du changement climatiques, qui entraînent l'assèchement, la désertification, l'envasement, la perte de terres agricoles, etc. Par exemple, les incendies menacent de plus en plus les forêts de la région TTA. Le Rif est la région la plus touchée par les incendies à l'échelle nationale : elle perd environ 1185 ha/an, soit 43 % de la superficie globale brûlée au niveau national.

Les **menaces anthropiques** sont liées à l'urbanisation et au développement du littoral, qui consomment de plus en plus d'espace et de ressources. Ces activités génèrent des pollutions domestiques et industrielles, qui induisent à leur tour des problèmes de santé, la disparition d'habitats écologiques et d'espaces vitaux pour les espèces. Les besoins croissants en matière de sécurité alimentaire ont également un impact sur la biodiversité en raison de la déforestation et du surpâturage, auxquels s'ajoute la surutilisation des ressources en eau à des fins d'irrigation. Par ailleurs, la surexploitation des pêcheries

due à la prolifération des activités de pêche et à certaines pratiques de pêche (notamment le chalutage) dans la région TTA exerce une pression supplémentaire sur les écosystèmes marins, et peut conduire à un épuisement progressif des ressources, comme c'est le cas pour la surpêche de certaines espèces (thon, sardines, espadon, céphalopodes, merlu, crustacés, corail, etc.).

La région TTA souffre principalement de problèmes liés à la **dégradation de l'environnement**, des **ressources naturelles et du cadre de vie**. Ces problèmes sont divers : dégradation des sols, pollution des écosystèmes et des eaux souterraines, déforestation des milieux naturels, etc. Au cours des dernières décennies, la croissance urbaine de la région, combinée à la croissance démographique, a contribué au déséquilibre entre l'offre et la demande de logements, au développement de l'habitat précaire et anarchique, et à la prolifération de quartiers insalubres et non réglementaires. La croissance rapide de la population a également affecté la capacité des municipalités et des communes à surveiller la qualité de l'eau et d'autres composantes environnementales, à fournir de l'eau potable et des services d'assainissement adéquats dans les centres émergents et les communautés rurales, et à préserver l'environnement.

En ce qui concerne les **ressources en sol**, les zones agricoles et naturelles sont soumises à des pressions. Cette situation est encore exacerbée par l'expansion urbaine, les dommages causés par les carrières abandonnées sans réhabilitation, et l'exploitation illégale des dunes côtières. Cette dernière activité modifie le profil du littoral et constitue probablement l'une des causes de l'érosion côtière, en plus de l'urbanisation débridée du bord de mer. Les principales causes de la dégradation des sols dans cette région sont les pluies fortement érosives, une topographie accidentée, une évolution vers l'agriculture intensive, le surpâturage, une urbanisation accrue, l'exploitation de carrières, l'érosion éolienne et la salinisation.

I. LES FEMMES DANS LA SOCIÉTÉ MAROCAINE

1. Emploi et activités économiques

Le Maroc fait partie des pays où le taux d'activité des femmes est parmi les plus bas, soit autour de 20 %, et très peu de progrès ont été réalisés au cours des deux dernières décennies (Banque islamique de développement, 2019). Au total, les femmes gagnent 30 à 50 % de moins que les hommes selon le secteur. Le Maroc occupe la 137^{ème} place sur 149 pays pour l'indicateur de participation et d'opportunités économiques du Global Gender Gap Report du Forum économique mondial en 2018. Cela n'est pas surprenant, étant donné que le taux d'activité des femmes au Maroc est en baisse depuis 1990. Ce taux a baissé de 30 % à 26 % entre 1990 et 2010, et il se situe actuellement à 24,9 %. Bien que le secteur informel ne soit pas inclus dans les données du Tableau 7, il a été observé qu'il emploie de nombreuses femmes qui travaillent en tant qu'employées non qualifiées et non syndiquées, sans cotisations de sécurité sociale, ni droits du travail.

Cependant, le secteur manufacturier marocain emploie 191 000 femmes, soit environ 31 % de la main-d'œuvre du secteur, dont 83 % d'ouvrières qualifiées. Près de la moitié des femmes salariées travaillaient dans les industries du textile et du cuir, le sous-secteur de la chimie et de la parachimie sont les moins féminisés avec 12 %, contre 33 % dans les industries électriques et électroniques et 27 % dans l'industrie agroalimentaire.

Le Tableau 7 révèle que les femmes sont désavantagées dans toutes les catégories professionnelles. Les femmes sont plus nombreuses dans les catégories des chômeurs, des travailleurs familiaux contribuant à l'entretien de la maison ou des travailleurs non rémunérés. En outre, il y a moins de femmes dans les catégories des travailleurs hautement qualifiés et des travailleurs indépendants, qui sont bien rémunérés. Enfin, les femmes ont gagné près de quatre fois moins que les hommes en 2017.

Tableau 7. Emploi et activités économiques

Catégories	Femmes (%)	Hommes (%)
Chômage	10,3	9,5
Estimation du revenu gagné (PPP)	3,445	13,075
Travailleurs hautement qualifiés	2,8	5,5
Travailleurs familiaux contributeurs	47,3	12,5
Travailleurs indépendants	16,5	33,6
Taux d'activité de la population active	24,9	72,6

2. Agriculture

Les femmes sont les principaux acteurs du secteur agricole et représentent près de 50 % de la population rurale pour laquelle l'agriculture est la principale activité économique. En outre, elles représentent 90 % de la main-d'œuvre agricole et dominent dans tous les sous-secteurs - céréales et légumineuses, cultures industrielles, fraises et élevage. Malgré leur prédominance dans le secteur, le travail des femmes est soit non rémunéré, soit sous-payé, et elles n'ont pas accès à la terre, au financement et aux conseils techniques. De plus, 73 % du travail des femmes n'est pas rémunéré et elles gagnent 50 % de moins que les hommes, ce qui constitue le plus grand écart salarial entre les sexes pour le même emploi et la même qualification de tous les secteurs au Maroc. Toutefois, la propriété foncière des femmes n'est pas proportionnelle à leur taux de participation dans le secteur, puisqu'elles ne possèdent que 7 % et 1 % des terres dans les zones urbaines et rurales, respectivement.

La plupart de ces femmes sont des travailleuses non qualifiées, et seulement 20,5 % sont propriétaires. Leurs activités agricoles comprennent la plantation, le défrichage, la coupe, l'arrachage, la traite, l'alimentation, l'arrosage, entre autres, et elles participent également à la transformation des produits agricoles. Même si de nouveaux programmes agricoles ont été lancés ces dernières années, la portée de ces programmes auprès des travailleuses est limitée car il y a peu de femmes vulgarisatrices agricoles. Au ministère de l'agriculture, les femmes représentent 27 % des effectifs, mais ce chiffre pourrait bientôt augmenter puisqu'elles représentent désormais 50 % des jeunes diplômés en agriculture du pays.

Le programme phare du ministère de l'agriculture, le *Plan Maroc Vert*, a été lancé en 2010 mais n'incluait pas spécifiquement les femmes dans l'un de ses deux piliers. Le premier pilier a pour objectif de maximiser la production des grandes exploitations modernes, par la promotion de l'agrobusiness et des investissements, et le deuxième pilier de réduire la pauvreté et la faim, en soutenant les petits agriculteurs dans les zones marginales. Toutefois, entre 2011 et 2015, 7806 femmes, soit 47 %, se sont engagées dans les projets cibles du Plan et 1779 coopératives de femmes comptant 32 126 membres ont bénéficié des programmes initiés dans le cadre du deuxième pilier du Plan.

3. Éducation

L'équité dans la scolarisation à l'école primaire était presque à égalité entre les garçons et les filles en 2016. Cependant, les différences entre les sexes ont commencé à se manifester vers la fin de leur éducation primaire. Par exemple, il y a plus de redoublantes et moins d'étudiantes qui ont terminé la dernière année de l'école primaire et sont passées à l'école secondaire. La différence entre les sexes dans la catégorie des enfants non scolarisés est minime, mais elle est flagrante chez les adolescents. Les filles des zones rurales sont plus susceptibles d'abandonner leurs études après l'école primaire. Il n'est pas surprenant que le taux net de scolarisation dans le secondaire inférieur en 2014 fût de 33,7 %, contre 83,2 % dans les zones urbaines. Si le manque d'installations sanitaires et de moyens de transport adéquats, la médiocrité des transports et les barrières socioculturelles entravent l'éducation des filles dans les zones rurales, l'obstacle le plus important à la poursuite de leur éducation est la distance qui les sépare des écoles secondaires.

Même si les filles avaient des taux d'inscription plus faibles dans l'enseignement secondaire, elles ont obtenu d'excellents résultats à leurs examens de fin d'études. Elles représentaient 49,4 % des élèves admises à l'examen général, 58,4 % des élèves ayant obtenu une spécialisation technique et commerciale et 29,5 % des élèves ayant obtenu une spécialisation technique industrielle. En outre, hormis pour le droit arabe et islamique, les filles ont obtenu de meilleurs résultats aux examens. Le taux d'alphabétisation entre les sexes est flagrant. La formation technique, professionnelle et éducative se limite à des cours traditionnellement féminins tels que la broderie, la couture, la cuisine, la pâtisserie et la coiffure. Les diplômées universitaires marocaines en 2017 étaient concentrées dans les arts et les sciences humaines, les affaires et le droit, la santé et le bien-être, et les sciences sociales. En revanche, les hommes diplômés de l'enseignement supérieur au cours de la même période prédominent dans l'agriculture, l'ingénierie, les technologies de l'information et les services.

4. Entrepreneuriat

En général, le secteur de l'entrepreneuriat au Maroc est caractérisé par un climat d'affaires défavorable, caractérisé par un manque de financement et de croissance sur les marchés intérieurs et d'exportation, ainsi que par des obstacles bureaucratiques et légalistes. Pour les femmes, cela inclut également les pratiques socioculturelles discriminatoires, le manque d'accès à l'information, aux réseaux, au marché et aux intrants, et aux programmes de soutien, ainsi qu'aux mentors pour les guider dans le développement de leurs idées. Les entreprises détenues par des femmes sont principalement des petites et moyennes entreprises dans les services (37 %), le commerce (31 %) et l'industrie

manufacturière (21 %). Le nombre de femmes entrepreneurs a baissé de 12,5 % en 1999 à 10,5 % en 2014, et plus de 65 % de ces entreprises sont gérées par leurs propriétaires, et sont plus susceptibles d'exporter leurs produits et d'accéder aux investissements étrangers que les entreprises détenues par des hommes. En outre, seules 40 % des femmes ont accès à des financements, contre 92,5 % des hommes, car elles ne disposent pas de garanties immobilières pour assurer leurs prêts. Seulement 5 % des femmes titulaires de comptes utilisent leur compte à des fins professionnelles, contre 23 % des hommes.

En reconnaissant le manque de crédit pour les femmes et leur faible taux de participation à l'entrepreneuriat, le GdM note que le développement de l'entrepreneuriat féminin est la voie à suivre pour les intégrer au développement économique et social. À cette fin, le gouvernement du Maroc, en partenariat avec divers partenaires de développement, a mis en place des programmes spécifiques pour les femmes afin de promouvoir l'entrepreneuriat féminin. Parmi ceux-ci figurent les « *Ilayi* », « *Infitah min Ajiliha* », « *Wad' Yati* », et les auto-entrepreneurs. Le fonds de sécurité, « *Ilayji* » (« Pour vous ») a été lancé en mars 2013 pour encourager les banques à accorder des prêts aux femmes entrepreneurs. Depuis le lancement du programme jusqu'en septembre 2015, le Fonds a accordé un total de 81,5 millions de Dirhams de prêts à 236 entreprises et a créé des 762 emplois. Bien qu'il n'y ait pas de quotas par sexe dans les programmes non spécifiés par genre, le taux de participation des femmes varie entre 10 % et 50 %. L'Association des femmes chefs d'entreprise au Maroc (AFEM) a été lancée en 2006 pour fournir des services techniques, de mentorat et de renforcement des capacités afin d'aider les futures femmes chefs d'entreprise. Le ministère de l'Artisanat et de l'Économie sociale et solidaire a renforcé la formation professionnelle et continue en construisant de nouveaux établissements, et en modernisant les anciens. Les jeunes ont été encouragés à s'orienter vers des professions artisanales (53 % de femmes) et vers des formations en comptabilité et gestion (28 % de femmes).

5. Approvisionnement en eau et assainissement

Le Maroc est un pays qui subit un fort stress hydrique : ses ressources en eau renouvelables s'élèvent à moins de 600 m³ par personne et par an. Alors que la production d'eau potable a été multipliée par cinq au cours des trois dernières décennies, la capacité de stockage des 145 barrages est inférieure à la consommation annuelle d'eau. La fourniture d'équipements sociaux tels que l'eau, l'assainissement, les routes praticables par tous les temps et les services énergétiques réduira la pauvreté en temps des femmes et des filles, en diminuant le temps consacré à des tâches pénibles telles que la recherche d'eau, la collecte de bois de chauffage, et la recherche d'un endroit sûr pour déféquer. Par exemple, l'approvisionnement en eau dans les écoles et les foyers (ou à proximité des foyers) a permis de réduire les taux d'abandon scolaire, d'augmenter les taux de fréquentation et d'achèvement des études, ouvrant ainsi la voie à leur future employabilité. Dans le cas des femmes, l'approvisionnement en eau à domicile, ou à proximité, leur a donné l'occasion de s'engager dans des activités rémunératrices, ce qui a conduit à une émancipation économique, grâce au temps économisé pour aller chercher l'eau. Le projet de loi sur l'eau prévoit un quota d'au moins un quart de femmes dans les comités régionaux de l'eau, les conseils de bassin et le Conseil suprême. En outre, la proposition de loi appelle à l'institutionnalisation de l'intégration de la dimension du genre dans le développement et la gestion des ressources en eau. Il faut espérer que la mise en œuvre des dispositions législatives concernant l'égalité des sexes permettra d'accroître la participation des femmes à l'Association des usagers de l'eau pour l'agriculture.

6. Énergie

Même si le Maroc est un pays en situation d'insécurité énergétique, son taux d'électrification est passé de 18 % en 1996 à 99 % en zone urbaine, et 97 % en zone rurale en 2015. Le Maroc importe plus de 94 % de ses besoins énergétiques. Le charbon et le pétrole sont importés des marchés mondiaux, complétés par du gaz et de l'électricité provenant d'Algérie. Bien que le Maroc préfère utiliser des combustibles fossiles pour ses besoins énergétiques, le pays dispose de capacités éoliennes, solaires et hydroélectriques. Cela permettrait de porter sa part d'énergie durable à 42 % d'ici à 2020 (elle était de 34 % en 2015). Le parc éolien de Tarfaya, le plus grand du continent a été inauguré en 2014, et le complexe solaire Noor Ouarzazate, l'une des plus grandes installations solaires à concentration du monde mise en service en 2016, ouvrent la voie à la réalisation de l'objectif d'autosuffisance énergétique du Maroc. En 2016, le roi Mohammed VI a annoncé la possibilité de porter la part des énergies renouvelables au Maroc à 52 % d'ici à 2030, avec un financement approprié. Noor Ouarzazate a adopté l'égalité des sexes, et la compensation de la responsabilité sociale, pour s'assurer que chaque groupe tire profit de sa présence, établissant ainsi un système de compensation communautaire plutôt qu'individuel. Par exemple, au lieu de payer en espèces pour s'approprier des terres, ce qui n'aurait profité qu'aux propriétaires masculins, ils ont investi dans des équipements de base, et des services sociaux tels que des canaux de drainage et d'irrigation, des installations d'eau

potable, et des caravanes sanitaires mobiles. D'autres projets, tels que la construction d'un dortoir pour les étudiantes, des programmes de sport et de camp, ne profitaient qu'aux femmes.

En raison de leurs qualifications insuffisantes, la participation des femmes à la main-d'œuvre est faible (4 % seulement). Leur travail englobe des secteurs traditionnels tels que le nettoyage, la restauration et l'administration, et dans les domaines techniques, on les trouve au contrôle de la qualité, et aux unités de santé et de sécurité, mais dans les postes hautement qualifiés, elles travaillent comme topographe et soudeuse. L'offre d'énergie spécifique au genre du GdM dans le cadre du Programme d'électrification globale du Maroc vise à atteindre 99,7 % d'électrification rurale par l'énergie solaire entre 2006 et 2016 dans 2970 villages. Les bénéficiaires seront les femmes et les enfants dans les foyers, les écoles, les centres de santé, l'agriculture, entre autres. Le programme d'énergie du bois fournira aux femmes rurales des fourneaux améliorés de 5 kg de bois au lieu des 20 kg de bois requis par les anciens modèles, moins efficaces. Malheureusement, les deux initiatives visant à promouvoir l'égalité des sexes dans le sous-secteur des énergies renouvelables ne comprennent pas de programmes destinés à soutenir l'entrepreneuriat féminin, ou la capacité des femmes à participer à la prise de décision dans le secteur de l'énergie.

7. Développement rural

Le programme rural du Maroc prévoit un ensemble de mesures de développement intégrées visant à améliorer l'accès aux infrastructures et aux services sociaux nécessaires (routes, électricité, écoles dotées de toilettes séparées pour les filles, les garçons et les enseignants, hôpitaux, eau et assainissement) et à accroître les revenus ruraux. Des progrès notables ont été réalisés dans la fourniture d'équipements sociaux dans les zones rurales. Le nouveau réseau routier dessert environ 3 millions d'habitants. Le taux d'inscription à l'école primaire dans les zones rurales a également augmenté de manière substantielle, le taux d'inscription des filles ayant progressé de 7,4 %. Le programme a permis d'augmenter le nombre de visites dans les centres de santé et de réduire considérablement les corvées fastidieuses telles que la collecte de bois de chauffage. Le gaz butane pour la cuisson est maintenant livré à leur domicile, avec des effets bénéfiques sur la qualité de l'air intérieur également.

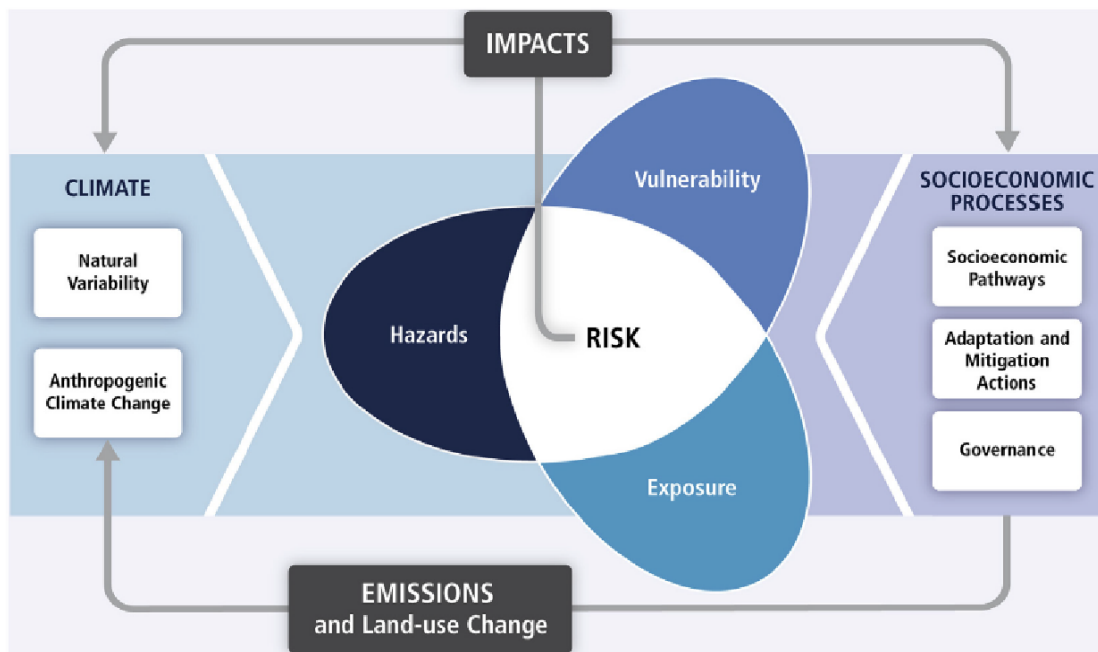
V. Application de l'indice de risque côtier multi-échelle à l'échelle locale (IRC-EL) dans la région TTA

A. IRC-EL : CONCEPTS ET ETAPES

Le cadre conceptuel du risque et de la vulnérabilité fait référence au concept de risque défini dans les derniers rapports du GIEC (AR4 à AR6). Plus spécifiquement, le [sixième rapport d'évaluation](#) (AR6) définit **le risque comme le potentiel de conséquences négatives pour les systèmes humains ou écologiques, en reconnaissant la diversité des valeurs et des objectifs associés à ces systèmes**. Dans le contexte des impacts du changement climatique, les risques résultent des interactions dynamiques entre les dangers liés au climat et l'exposition et la vulnérabilité du système humain, ou écologique, affecté. Dans le contexte des réponses au changement climatique, les risques résultent de la possibilité que ces réponses n'atteignent pas le(s) objectif(s) visé(s), ou de possibles compromis ou effets secondaires négatifs. **La gestion des risques est donc définie sous forme de plans, actions, stratégies ou politiques visant à réduire la probabilité et/ou l'ampleur des conséquences potentielles négatives, sur la base des risques évalués ou perçus.**

La Figure 16 montre que le risque est le produit d'une interaction entre les dangers associés au changement et à la variabilité climatiques d'une part, et à la vulnérabilité et son exposition aux dangers d'autre part (GIEC, 2014b). Les forçages climatiques et non climatiques agissant sur les risques côtiers, à savoir l'érosion et les inondations, génèrent des risques. **Dans l'indice IRC-ME, le forçage et le danger sont incorporés dans un facteur appelé dangers (D), qui interagit avec les facteurs de vulnérabilité (V) et d'exposition (E).** La définition des attributs spatiaux et la sélection des variables s'effectuent sur la base des relations entre ces trois facteurs.

Figure 16. L'interaction entre le système climatique physique, l'exposition et la vulnérabilité produit des risques



Source : GIEC, 2014b

Selon la Figure 16 (GIEC, 2014b), la vulnérabilité et l'exposition sont influencées par le développement (voies socio-économiques, mesures d'adaptation et d'atténuation, et gouvernance). Les changements climatiques et de développement

constituent les principaux moteurs des différentes composantes fondamentales (vulnérabilité, exposition et dangers) contribuant au risque (GIEC, 2014b). En résumé, le risque peut être considéré comme une fonction de trois facteurs :

$$\text{Risque} = f(\text{dangers, vulnérabilité, exposition})$$

Comme proposé par d'autres indices dans la littérature scientifique (Davidson et Lambert, 2001 ; Peduzzi et al., 2009), le risque (R) suit une formule multiplicative, basée sur la formulation standard du risque « comme produit (ou plus correctement, convolution) des dangers, de l'exposition et de la vulnérabilité » (Davidson et Lambert, 2001) comme décrit dans l'équation simplifiée :

$$R = D * V * E$$

L'**indice de risque côtier multi-échelle (IRC-ME)** (Satta et al., 2015) a été mis en œuvre et testé dans le cadre du projet ClimVar. L'indice de risque côtier multi-échelle (IRC-ME) consiste en une approche basée sur un indice traitant des attributs spatiaux qualitatifs et quantitatifs, représentant les variables physiques, environnementales et socio-économiques du système côtier. L'IRC-ME fournit une base numérique simple pour classer les sections du littoral en fonction de leur potentiel de changement. Les gestionnaires peuvent s'en servir pour identifier les régions où les risques pourraient être relativement élevés, et les résultats peuvent être présentés sous forme de cartes. Ainsi, le IRC-ME :

- est une approche d'évaluation des risques multi-échelle ;
- il intègre le cadre théorique du RE5 (GIEC, 2014a) ;
- il intègre un large ensemble de variables socio-économiques ;
- et les objectifs d'évaluation des risques sont représentés par des variables séparées en trois sous-indices ;
- il tient compte de l'interaction entre les différents sous-systèmes et présente un processus de calcul facile pour analyser les différents facteurs de vulnérabilité ;
- les résultats sont compilés dans des cartes de vulnérabilité et de risque.

L'IRC-ME peut donc être exprimé comme le produit de trois facteurs : Risques côtiers (RC), Vulnérabilité côtière (VC) et Exposition côtière (EC). L'équation IRC-ME peut être exprimée comme suit :

$$\text{IRC-ME} = \text{CH} * \text{CV} * \text{CE}$$

Le IRC-ME combine plusieurs couches de variables, représentant différents aspects du risque, dans des couches de sous-indices (danger, vulnérabilité et exposition), de telle sorte que les « points chauds » du risque, ainsi que les zones de risque relativement plus faible, émergent de l'intégration des couches.

L'application du IRC-ME à l'échelle locale (IRC-EL) vise à aider les décideurs politiques et les gestionnaires des zones côtières à évaluer la manière dont les forçages climatiques et non-climatiques interagissent avec les risques existants pour avoir un impact sur les zones côtières. La méthodologie de l'IRC-EL vise à intégrer les dispositions de l'article 8 du protocole GIZC qui demande aux pays méditerranéens de définir une zone de danger côtier. Ayant une implication politique directe, le IRC-EL fournit une définition de la zone de danger côtier et un ensemble de cartes de risque qui peuvent aider les décideurs politiques à prioriser les efforts de gestion côtière qui doivent être entrepris pour minimiser les risques, ou atténuer les conséquences des dangers climatiques et non-climatiques. **Cet outil peut facilement être intégré dans les stratégies globales de gestion et d'adaptation du littoral afin de soutenir la mise en œuvre du Protocole GIZC, avec une référence particulière à l'élaboration en cours d'un [Plan côtier pour la région TTA, le Schéma régional du littoral](#). Ce projet est mené par le PAP/CAR dans le cadre du sous-projet 2.1 du MedProgramme du FEM, et il s'appuie sur la méthodologie de prospective participative du Plan Bleu/CAR, [Climagine](#).** En effet, un test d'application de l'indice de risque côtier multi-échelle à l'échelle locale (IRC-EL) a déjà été réalisé sur la zone côtière de Tétouan (Satta, 2016). La même méthode a été utilisée pour cette étude concernant la région TTA.

La particularité de l'application de l'IRC à l'échelle locale (IRC-EL) réside dans la définition d'une méthodologie permettant de définir les limites de la zone de risque côtier et de la ligne de recul. La zone de danger côtier, considérée comme une zone côtière où le risque se produit, représente le champ d'application spatial de la méthode (Satta, 2014). La méthodologie du IRC-EL s'articule autour de cinq étapes principales :

1. Définition de la zone de risque côtier ;
2. Choix et classement des variables ;
3. Attribution de pondérations aux variables de risque ;
4. Agrégation des variables, sous-indices et calcul de l'indice final ;

5. Élaboration des cartes de risques.

Une description des principales étapes est présentée ci-dessous.

1. Étape 1 : Définition de la zone de danger côtier

La zone de danger côtier est définie comme « la zone côtière affectée par l'occurrence de l'effet du danger, qui a le potentiel de provoquer des dommages, ou la perte d'écosystèmes naturels, de bâtiments et d'infrastructures » (Satta, 2014). En d'autres termes, la zone de danger côtier est la limite vers l'intérieur des terres de la zone tampon située derrière le littoral, et dans laquelle un niveau acceptable de risque produit par le forçage côtier est observé (Satta, 2014).

Il n'existe pas de définition spécifique dans la littérature scientifique, en termes de meilleures méthodes scientifiques pour identifier la zone de danger côtière (Satta, 2014). Néanmoins, il existe quelques définitions opérationnelles développées dans la littérature technique, et relatives aux besoins de la planification côtière. Pour cette étude, et afin de disposer de suffisamment d'informations pour analyser les liens entre les impacts climatiques et les écarts entre les sexes, la méthodologie a été appliquée à la région côtière méditerranéenne du Maroc.

Figure 17. Une région méditerranéenne multidimensionnelle



Source : Plan Bleu, 2009

2. Étape 2 : Sélection et classement des variables

Pour le calcul de l'IRC-EL, trois sous-indices sont nécessaires : le risque côtier, la vulnérabilité côtière et l'exposition côtière. Le choix des variables à appliquer pour l'étude de la région TTA part des classes proposées par Satta (2014) et des ajustements appliqués pour l'étude des risques liés aux dangers climatiques en zone côtière pour le contexte local de Tétouan (Satta, 2016). Les variables et les classements correspondants utilisés pour l'étude de cas de Tétouan sont présentés dans le Tableau 8.

Suivant Torresan et al. (2012), la répartition des scores attribués aux variables a été effectuée à l'aide d'une échelle allant de 1 à 5. L'échelle de 1 à 5, utilisée pour chaque variable, standardise le système de notation et permet de combiner mathématiquement des variables mesurées dans des unités différentes (McLaughlin et Cooper, 2010). Le score maximal de 5 est attribué à la classe de risque la plus élevée de la variable, en termes de sa contribution relative à la génération du risque, et de la même manière, le score minimal de 1 est attribué à la classe de risque la plus faible dans le sous-ensemble de classes défini pour chaque variable (Torresan et al., 2012).

Tableau 8. Choix et classement des variables utilisées pour l'IRC-EL dans l'étude de cas de Tétouan (2016)

Variable	Description	Unité	Score 1	2	3	4	5
Danger côtier							
Élévation du niveau de la mer (ENM)	Le niveau de la mer a augmenté en un an. Les données altimétriques par satellite fournissent des mesures précises pour une plage de temps limitée.	mm/an	< 1	1– 1,6	1,7– 2,4	2,5– 3,2	N > 3,2
Tempêtes (Hauteur significative des vagues-HSV)	Nombre moyen de HSV détectées au-dessus du 95 ^{ème} percentile/an (HSVx95p), qui représente le nombre d'événements dépassant le 95 ^{ème} percentile des HSV quotidiennes à long terme (par exemple, période de retour Tr = 100 ans).	cm	< 50	50– 150	151– 250	251– 350	> 350
Sécheresses (SEC)	Hivers les plus secs que les régions méditerranéennes ont connu entre 1971 et 2010, par rapport à la période de comparaison 1902-2010. Des valeurs faibles indiquent un apport limité de sédiments aux plages, ce qui contribue à l'érosion.	mm	> 36	36– 12	11 – (-12)	-13 – (-36)	< -36
Précipitations journalières moyennes annuelles maximales (PJM)	Égale à la plus grande quantité de précipitations reçue au cours de l'année, en moyenne sur 30 ans. Catégories de précipitations quotidiennes adaptées de Alpert et al. (2002).	mm/j	< 16	16– 32	33– 64	65– 128	> 128
Croissance de la population (CRP)	La croissance de la population (% annuel) est le taux exponentiel de croissance de la population à mi-année de l'année t-1 à t, exprimé en pourcentage.	%	< 0,1 %	0,1 % – 0,5 %	0,51 % – 1 %	1,01 % – 2 %	> 2 %
Arrivées de touristes (TOUR)	Les touristes internationaux entrants sont le nombre de touristes qui se rendent dans un pays autre que leur pays de résidence habituelle.	%	> 0 %	0 % – 1 %	1,01 % – 5 %	5,01 % – 10 %	> 10 %
Vulnérabilité du littoral							
Relief (RF)	Exprime la capacité de la zone côtière à être érodée. Les scores sont classés en fonction de la résistance relative d'un relief donné à l'érosion.	Qualitative	Rivages rocheux durs	Rivages rocheux mous	Deltas de rivières, estuaires et plages de galets	Rivages sablonneux adossés à la roche ou à une façade artificielle	Rivages sablonneux et plaines aquatiques

Variable	Description	Unité	Score 1	2	3	4	5
Pente côtière (PCO)	En rapport avec le risque relatif de recul du littoral. Les régions côtières avec un faible dénivelé devraient reculer plus rapidement.	%	> 0,1	0,1– 0,05	0 049– 0 034	0 033– 0,02	< 0,02
Rugosité du sol (RS)	Représente la résistance à l'écoulement de surface exercée par la surface terrestre, elle est mesurée par le coefficient de Manning.	Coefficient de Manning	Zones urbaines	Forêt et eaux	Arbustes, prairies, végétation épars	Agriculture	Zones dénudées
Modification historique du littoral (MHL)	Pourcentage de la côte érodée / budget sédimentaire.	%	> 30 % en accrétion	30 % - 10 % en accroissement	9,9 % - -9,9 % stable	10 % - 30 % d'érosion	> 30 % d'érosion
Élévation (ELE)	Représente la surface de l'unité côtière sélectionnée (pixel) dans une classe spécifique d'élévation Xi (par exemple, 0,15m_Xi_ 0,3 m).	m	8– 5,26	5,25– 3,6	3,59– 2,76	2,75– 1	< 1
Distance du littoral (DL)	Relative à la progression du risque en fonction de la pénétration de l'inondation dans les terres.	M	> 4,500	4,500– 2,100	2,099– 900	899– 300	< 300
Régulation du débit des rivières (RDR)	Représente l'impact de toute infrastructure de barrage sur les rivières, en termes de régulation du débit, ayant des effets négatifs sur le renouvellement des apports sédimentaires (Oziurt, 2007).	m³/s	Aucun barrage	/	Barrages uniquement présents sur les affluents mineurs	/	Barrages présents sur l'affluent principal
Santé des écosystèmes (SE)	Exprime la contribution de l'écosystème, en tant que protection contre les ondes de tempête, les inondations et autres risques côtiers. Les écosystèmes comprennent les récifs coralliens, les herbiers marins, les dunes de sable, les zones humides côtières et les forêts côtières.	Qualitative	Aucun changement détectable	Légers signes de perturbation	Altérations modérées avec une perte de 50 % des espèces	Altérations majeures	Altérations sévères avec une perte de toutes les espèces
Niveau d'éducation (EDU)	Pourcentage de la population dont le niveau est au moins égal au niveau 3 de la classification internationale type de l'éducation (CITE).	%	> 60	60– 44	43– 28	27– 10	< 10
Âge de la population (P65)	Les plus âgés et les plus jeunes sont censés être les moins aptes à absorber les changements et à y réagir.	%	< 3	3– 8,5	8,6– 15	16– 20	> 20
Structures de protection côtière (SPC)	Structures de protection artificielles pour prévenir l'érosion côtière.	%	> 50	50– 31	30– 21	20– 5	< 5
Exposition côtière							

Variable	Description	Unité	Score 1	2	3	4	5
Occupation des terres (OT)	Matériau physique à la surface de la terre dans les zones côtières.	Qualitative	Zones dénudées	Arbustes, prairies, végétation éparse	Forêt et eaux	Agriculture	Zones urbaines
Densité de population (DPO)	La densité de population est obtenue en divisant les grilles de comptage de la population par la grille de la superficie terrestre. Elle représente la population au km ² .	hab./km ²	< 25	26– 50	51– 100	101– 250	> 250

Source : Satta, 2016

3. Étape 3 : Attribution de pondérations aux variables de risque

L'intégration des jugements d'experts est primordiale lors de l'attribution de notes aux variables physiques, naturelles et écologiques, tandis que le rôle des décideurs politiques est fondamental dans l'évaluation des paramètres socio-économiques (Satta, 2014). Dans le but d'attribuer des pondérations à chaque variable sur une base large et participative, un panel d'experts scientifiques et de décideurs locaux a été impliqué dans l'application de l'IRC-EL à la zone côtière analysée en 2022. Ils ont été sélectionnés à partir de l'inventaire des parties prenantes à engager dans le processus participatif du plan côtier de la région TTA, qui a été élaboré dans le cadre du MedProgramme (cf. Annexes 1 et 2).

4. Étape 4 : Agrégation des variables, sous-indices et calcul de l'indice final

Les valeurs numériques des trois sous-indices (danger côtier, vulnérabilité côtière et exposition côtière) doivent être pondérées en fonction des jugements de valeur, et multipliées par une fonction du calculateur matriciel du SIG. Les formules de calcul des trois sous-indices sont présentées ci-dessous :

Sous-index sur les dangers côtiers (DC)	$\{(W_{ENM} * S_{ENM} + W_{HSV} * S_{HSV} + W_{CI} * S_{CI} + W_{IA} * S_{IA} + W_{CRP} * S_{CRP} + W_{TOUR} * S_{TOUR}) - 1\} / 4\}$
Sous-index de la vulnérabilité côtière (VC)	$\{(W_{PCO} * S_{PCO} + W_{ELE} * S_{ELE} + W_{DL} * S_{DL} + W_{RT} * S_{RT} + W_{SE} * S_{SE} + W_{TANA} * S_{TANA} + W_{EVN} * S_{EVN} + W_{TACT} * S_{TACT} + W_{EDU} * S_{EDU} + W_{TPG} * S_{TPG} + W_{DP} * S_{DP} + W_{PM} * S_{PM}) - 1\} / 4\}$
Sous-indice d'exposition côtière (EC)	$\{(W_{LC} * S_{LC} + W_{DPO} * S_{DPO}) / 4\}$

S et W indiquent respectivement le score et le poids des variables de chaque sous-indice. Les formules nous permettent de calculer un indice compris entre 0 et 1.

L'IRC-EL final est calculé en multipliant les valeurs des trois sous-indices, comme le montre la formule ci-dessous :

$$\text{IRC-EL} = \text{Sous-index DC} * \text{Sous-index VC} * \text{Sous-index EC}$$

5. Étape 5 : Élaboration des cartes de risques

Les cartes de risques représentent le principal résultat de la méthodologie IRC-EL. Pour les élaborer, il est nécessaire de définir la taille minimale du pixel en fonction de la résolution des différentes couches variables. Une dimension de pixel plus petite correspond à une résolution plus élevée et à de meilleurs résultats. Chaque score de pixel est calculé à l'aide d'une fonction du calculateur matriciel du SIG, qui permet d'effectuer des calculs sur la base des valeurs de pixels existants et d'obtenir les résultats écrits dans une nouvelle couche matricielle. Les résultats doivent ensuite être catégorisés en créant des classes en pourcentage des scores maximum et minimum possibles.

B. IRC-EL SENSIBLE AU GENRE : CONSIDERATIONS SUR LES VARIABLES

Comme mentionné ci-dessus, l'évaluation du risque climatique sensible au genre de la région TTA a été développée en utilisant la même application de l'indice de risque côtier multi-échelle à l'échelle locale (IRC-EL), comme pour l'étude de cas de Tétouan. Cela a également permis de procéder à un examen approfondi des variables utilisées dans cette étude de cas en 2016 afin de :

- représenter concrètement les principaux risques côtiers, la vulnérabilité et l'exposition de l'ensemble de la région TTA ;
- et se concentrer sur l'analyse sensible au genre.

Au cours de l'étude, un examen complet des études et données disponibles pour le développement de l'évaluation des risques climatiques sensibles au genre de la région TTA a été réalisé par le biais de consultations avec les parties prenantes concernées et d'examen des bases de données, et des études connexes, afin de :

1. évaluer la disponibilité des analyses de risques climatiques existantes pour la région TTA et collecter les données nécessaires à la réplification des méthodes IRC-EL déjà appliquées à Tétouan (Satta, 2016) à l'ensemble de la zone TTA ;
2. comprendre comment intégrer les aspects de genre dans l'IRC-EL.

Les principales parties prenantes et ressources consultées sont les suivantes :

- [Direction Régionale de TTA](#) - Direction régionale de l'environnement de la région TTA
- [Système d'Information Régional de l'Environnement et du Développement Durable](#) (SIREDD) de la région de Tangier Tétouan Al Hoceima (Ministère de la transition énergétique et du développement durable - Département du développement durable)
- [Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau](#)
- [Haut Commissariat au Plan](#)⁹
- Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos : [Projet du plan directeur intégré des ressources en eau des bassins du Loukkos, du Tangérois et côtiers méditerranéens](#)
- Ministère de l'économie, des finances et de la réforme de l'administration : [Profils régionaux](#) et [Coûts économiques des inégalités de genre dans le marché du travail au Maroc](#) (2021)
- Ministère de la santé : [Enquête Nationale sur La Population et la Santé Familiale](#) (ENPSF -2018)

1. Variables relatives au climat

Partant d'une caractérisation globale de la région TTA, et s'appuyant sur la méthodologie à appliquer, l'évaluation des données et informations existantes s'est principalement concentrée sur :

- a. La vérification de la validité du changement climatique et des variables environnementales de la méthode IRC-EL déjà appliquée pour Tétouan (Tableau 8). La validité peut dépendre des principales caractéristiques de la région et/ou de la disponibilité du même type de données pour l'ensemble de la région.
- b. La sélection de variables alternatives par rapport à celles utilisées avec la méthode IRC-EL déjà appliquée pour Tétouan (Tableau 8). En fonction des données disponibles pour l'ensemble de la région TTA, différentes variables peuvent être sélectionnées en tenant compte des principales caractéristiques de la région. La validité peut dépendre des principales caractéristiques de la région et/ou de la disponibilité du même type de données pour l'ensemble de la région.

Il est nécessaire de préciser que la région TTA est une unité administrative récente (créée en 2015), par conséquent, aucune étude d'évaluation des risques couvrant l'ensemble de la zone n'est disponible pour le moment. Il n'existe également aucune donnée relative au changement climatique spécifique à la région.

Comme décrit brièvement au chapitre 2, la région TTA est bordée à la fois par la mer Méditerranée et la mer Atlantique, dont les caractéristiques météorologiques et climatiques sont différentes. De plus, les deux interfaces sont caractérisées par une grande variabilité en termes de géomorphologie, de climat, de biodiversité, ainsi que de caractéristiques socio-économiques (par exemple, les secteurs économiques principaux ne sont pas les mêmes dans les 6 provinces). Les données et informations disponibles diffèrent donc en termes de sources de données, de méthodologie utilisée et souvent en termes de distribution et de résolution.

⁹ Avec une référence spécifique à :

- ❖ Annuaire statistique de la Région Tanger-Tétouan- Al Hoceima (2019)
- ❖ Atlas sociodémographique de la Région Tanger-Tétouan- Al Hoceima (2016)
- ❖ La Femme marocaine en Chiffres - 20 ans de progrès, 2021
- ❖ La Femme marocaine en chiffres - tendances d'évolution des caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles, 2008
- ❖ La femme marocaine en chiffres - Évolution des caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles, 2020
- ❖ La femme marocaine en chiffres - Évolution des caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles, 2020 (Excel Format)
- ❖ Monographie de la Région Tanger-Tétouan- Al Hoceima, 2018
- ❖ Monographie provinciale d'Al Hoceima, 2017
- ❖ Monographie provinciale de Chefchaouen, 2019
- ❖ Monographie provinciale de Larache, 2019
- ❖ Monographie de la Préfecture de M'diq Fnideq, 2018
- ❖ Monographie préfectorale de Tangier, 2017
- ❖ Monographie provinciale de Tétouan, 2019
- ❖ Cartographie de la pauvreté régionale, 2004-2014_rtta (Excel File)

De nombreuses études ont été réalisées pour la province de Tétouan, qui a été identifiée comme un hotspot du changement climatique au niveau méditerranéen, mais les mêmes résultats ne peuvent être étendus aux autres provinces. En ce qui concerne les données socio-économiques, plus précisément, certaines données sont disponibles au niveau local (par exemple, au niveau municipal), d'autres au niveau provincial, et d'autres encore uniquement au niveau national. De plus, aux niveaux local et provincial, les données ne sont pas toujours distribuées et disponibles de manière homogène (par exemple, absence de données pour certaines municipalités ou provinces).

Sur la base de ces principaux résultats, une analyse approfondie des variables à utiliser pour appliquer l'IRC-EL dans la région TTA a été menée, et l'accent a particulièrement été mis sur le maintien, ou le remplacement, des variables dont les données requises sont disponibles (ou peuvent être facilement disponibles) pour l'ensemble de la zone d'étude. **La sélection des variables par MEDSEA a donc été basée sur la disponibilité des données, tout en gardant à l'esprit le potentiel de réplcation de la même méthodologie à d'autres études de cas.** Le Tableau 9 résume les considérations émises sur les variables requises à utiliser pour les études de la région TTA et les préoccupations liées aux données, autrement dit, leur disponibilité, leur source, par rapport à la méthodologie originale déjà appliquée pour l'étude de cas à Tétouan (Satta 2016).

Tableau 9. Remarques sur les variables à utiliser avec l'indice IRC-EL pour la région TTA et première analyse des données

Variable utilisée pour l'étude de Tétouan	Description	Unité	Sources de données pour l'étude Tétouan	Recherche de données - principaux résultats pour la région TTA	Remarques et modifications concernant les variables
Danger côtier					
Élévation du niveau de la mer (ENM)	Le niveau de la mer a augmenté en un an. Les données altimétriques par satellite fournissent des mesures précises pour une plage de temps limitée.	mm/an	Base de données AVISO https://www.aviso.altimetry.fr/en/data.html Image géoréférencée à Medit. Niveau de la mer (résolution 25 km px)	Base de données AVISO https://www.aviso.altimetry.fr/fr/donnees/produits/produits-indicateurs-oceaniques/evolution-du-niveau-moyen-des-mers-vu-par-les-altimetres/images-et-produits-altimetriques.html Image géo-tiff (résolution de 25 km pixels)	Cette variable est confirmée.
Tempêtes (Hauteur significative des vagues- HSV)	Nombre moyen de HSV détectées au-dessus du 95 ^{ème} percentile/an (HSVx95p), qui représente le nombre d'événements dépassant le 95 ^{ème} percentile des HSV quotidiennes à long terme (par exemple, période de retour Tr = 100 ans).	cm	El Mrini (2011) & Niazi (2007) Tableaux - Selon les valeurs iso de la carte des tendances de la HSV (dans un rayon de 500 m au large du littoral). Les études ne concernent que la zone de Tétouan.	Service Copernicus concernant le changement climatique Titre du jeu de données : Indicateurs de vagues océaniques de surface pour la côte européenne de 1977 à 2100 dérivés de la projection climatique. Périodes : 2041-2070, 2071-2100 https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/sis-ocean-wave-indicators?tab=overview consulté le : 06/01/2022 Résolution : Point de grille côtière de 30 km	Cette variable est confirmée. La couverture horizontale des données Copernicus est composée du littoral européen, le long du contour bathymétrique de 20 m, et inclut également le littoral du Maroc. Le modèle de vague est construit en considérant le scénario climatique RCP4.5 et une période de retour de 100 ans.
Précipitations journalières moyennes annuelles maximales (PJM)	Égales à la plus grande quantité de précipitations reçue au cours de l'année, en moyenne sur 30 ans. Catégories de précipitations quotidiennes adaptées de Alpert et al. (2002).	mm/j	http://www.water.gov.ma/ Données statistiques	Plusieurs sources d'information sont disponibles sur les précipitations moyennes annuelles. Les précipitations quotidiennes peuvent être disponibles pour les stations de surveillance, mais compte tenu de la grande variabilité de l'altitude et des conditions climatiques, une simple interpolation des données enregistrées peut fournir des résultats non pertinents pour l'étude. Les prévisions à long terme ne sont pas disponibles. Certaines études font référence à l'indice de concentration des précipitations quotidiennes (IC) qui est utilisé comme mesure de la concentration. Une valeur élevée de l'IC des précipitations indique que les précipitations sont plus concentrées sur quelques jours de pluie au cours de l'année et vice versa. Les études montrent que l'IC est un estimateur de l'érosion et de l'agressivité des précipitations. Il faut toutefois tenir compte du fait que cette étude n'est probablement pas disponible, ni facilement reproductible.	La variable doit être remplacée par l' indice de concentration des précipitations journalières (IC) .

Variable utilisée pour l'étude de Tétouan	Description	Unité	Sources de données pour l'étude Tétouan	Recherche de données - principaux résultats pour la région TTA	Remarques et modifications concernant les variables
Sécheresses (SEC)	Par rapport à la période de comparaison 1902-2010, les régions méditerranéennes ont connu les hivers les plus secs au cours de la période 1971-2010. Des valeurs faibles indiquent un apport limité de sédiments aux plages, ce qui contribue à l'érosion.	mm	Site web de l'Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique (NOAA) Medit. Pays - image (.jpg)	Les cartes de sécheresse couvrant l'ensemble de la zone ne semblent pas être disponibles. Les cartes disponibles peuvent se référer aux indices de désertification et d'aridité. Notes : La sécheresse est le déficit de précipitations sur une longue période, telle qu'une saison, une année ou plusieurs années, par rapport à la moyenne statistique d'une région. La désertification est « la dégradation des terres sèches, semi-arides et sub-humides résultant de divers facteurs, tels que les variations climatiques et les activités humaines », comme le définit la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD). Parmi ces facteurs, le plus dévastateur est la déforestation. L'aridité est une mesure de la « sécheresse » du climat exprimée par le rapport entre les précipitations et l'évapotranspiration ; plus ce rapport est faible, plus le climat est sec.	Cette variable est remplacée par l' indice d'aridité .
Croissance de la population (CRP)	La croissance de la population (% annuel) est le taux exponentiel de croissance de la population à mi-année de l'année t-1 à t, exprimé en pourcentage.	%	https://www.hcp.ma/	Les données sur la croissance de la population totale sont disponibles, mais celles sur la croissance de la population féminine ne le sont pas. La croissance des femmes a pu être estimée, car elles représentent près de 50 % de la population totale.	La variable est confirmée. Cela représente un forçage sur le territoire en termes de croissance totale de la population.
Arrivées de touristes (TOUR)	Les touristes internationaux entrants sont le nombre de touristes qui se rendent dans un pays autre que leur pays de résidence habituelle.	%	https://mtataes.gov.ma/fr/tourisme/	Les touristes internationaux par province sont disponibles.	Cette variable est confirmée. Le tourisme constitue une activité économique importante pour la région. Cependant, ce n'est pas la seule : l'activité agricole dans la région TTA semble la plus importante. Néanmoins, le tourisme revêt plus d'importance pour les provinces côtières, et cette variable peut être maintenue comme une expression de l'exposition socio-économique des provinces côtières.
Vulnérabilité du littoral					
Relief (RF)	Exprime la capacité de la zone côtière à être érodée. Les scores sont	Qualitative	Niazi, 2007 La carte couvre toute la frontière méditerranéenne du Maroc.	La carte utilisée pour l'étude de Tétouan appartient à l'application CRI-MED et couvre l'ensemble de la frontière méditerranéenne marocaine. De nouvelles sources de	Cette variable est supprimée.

Variable utilisée pour l'étude de Tétouan	Description	Unité	Sources de données pour l'étude Tétouan	Recherche de données - principaux résultats pour la région TTA	Remarques et modifications concernant les variables
	classés en fonction de la résistance relative d'un relief donné à l'érosion.			données doivent être trouvées pour la façade atlantique. Malheureusement, les données requises ne sont pas disponibles.	
Pente côtière (PCO)	En rapport avec le risque relatif de recul du littoral. Les régions côtières avec un faible dénivelé devraient reculer plus rapidement.	%	Niazi, 2007	La pente côtière peut être dérivée de l'élévation (ELE) au moyen d'outils SIG.	La variable est confirmée.
Rugosité du sol (RS)	Représente la résistance à l'écoulement de surface exercée par la surface terrestre, elle est mesurée par le coefficient de Manning.	Coefficient de Manning	Chow, 2009	La variable « rugosité du sol » varie en fonction de l'occupation des sols. Les données peuvent être obtenues à partir des cartes d'occupations et d'utilisation des sols.	La variable est confirmée.
Modification historique du littoral (MHL)	Pourcentage de la côte érodée / Budget sédimentaire.	%	El Mrini (2011) & Niazi (2007)	La carte utilisée pour l'étude de Tétouan appartient à l'application CRI-MED et couvre l'ensemble de la frontière méditerranéenne marocaine. De nouvelles sources de données doivent être trouvées pour la façade atlantique. Malheureusement, les données requises ne sont pas disponibles.	La variable est supprimée.
Élévation (ELE)	Représente la surface de l'unité côtière sélectionnée (pixel) dans une classe spécifique d'élévation Xi (par exemple, 0,15m_Xi_0,3 m).	m	MNE GIS Résolution d'image 90 m	Agence spatiale européenne, Sinergise (2021). Modèle numérique de surface (MNS) global de Copernicus. Distribué par OpenTopography. https://doi.org/10.5069/G9028PQB . Consulté le : 26/01/2022 Un modèle numérique d'élévation (MNE) d'une résolution de 100 m peut être mis à disposition.	La variable est confirmée.
Distance du littoral (DL)	Relative à la progression du risque en fonction de la pénétration des inondations à l'intérieur des terres.	m	SIG	La distance par rapport au littoral peut être calculée à l'aide d'outils SIG.	La variable est confirmée.
Régulation du débit des rivières (RDR)	Représente l'impact de toute infrastructure de barrage sur les rivières, en termes de régulation du débit, ayant des effets négatifs sur le renouvellement des	m³/s	http://www.equipement.gov.ma/Pages/accueil.aspx	Des informations sur les rivières et les barrages ont été recueillies dans la <i>Monographie Générale</i> de la région TTA	La variable est supprimée. Considération : compte tenu de l'échelle de l'étude, cette variable peut perdre de sa pertinence.

Variable utilisée pour l'étude de Tétouan	Description	Unité	Sources de données pour l'étude Tétouan	Recherche de données - principaux résultats pour la région TTA	Remarques et modifications concernant les variables
	apports sédimentaires (Oziurt, 2007).				
Santé des écosystèmes (SE)	Exprime la contribution de l'écosystème, en tant que protection contre les ondes de tempête, les inondations et autres risques côtiers. Les écosystèmes comprennent les récifs coralliens, les herbiers marins, les dunes de sable, les zones humides côtières et les forêts côtières.	Qualitative	Bibliographie et avis d'experts	La source des aires protégées du Maroc constitue la base de données mondiale sur les aires protégées (WDPA), PNUÉ et UICN : www.protectedplanet.net	Cette variable est retenue mais en termes de présence/absence de zones protégées. La présence d'une zone protégée (qui impose un certain niveau de gestion) est une variable importante en termes d'atténuation naturelle des risques côtiers.
Niveau d'éducation (EDU)	Pourcentage de la population dont le niveau est au moins égal au niveau 3 de la classification internationale type de l'éducation (CITE).	%	www.hcp.ma	Certaines données relatives à l'éducation sont disponibles au niveau des provinces, et certaines d'entre elles, sont également désagrégées par sexe, comme par exemple : – Taux de scolarisation (en %) des enfants âgés de 7 à 12 ans par sexe et par province/préfecture, 2014 (Source : HCP) – Niveau secondaire par sexe, et par province, 2018-2019 (Source : <i>Académie Régionale de l'éducation et de formation</i>) – Niveau d'éducation (provinces côtières) (niveau collège), par sexe (Source : HCP). D'autres données sont disponibles au niveau national.	La variable est remplacée par d'autres variables de genre.
Âge de la population (P65)	Les plus âgés sont censés être les moins aptes à absorber les changements et y réagir.	%	www.hcp.ma	Données disponibles au niveau de la province.	La variable est remplacée par d'autres variables de genre.
Structures de protection côtière (SPC)	Structures de protection artificielles pour limiter l'érosion côtière.	%	Évaluation des experts	Les nouvelles données seront collectées ou reconstituées par le biais de la numérisation dans une couche dédiée du SIG. Pour la côte méditerranéenne, les données suivantes pourraient être utilisées, à partir de l'IMAP/Indicateur 16 - <i>Couche SIG</i> : « <i>Ligne de côte_AN</i> » : <i>Ligne de côte artificielle/naturelle avec table attributaire</i> , partagé par le PAP/CAR.	La variable est supprimée. Considération : compte tenu de l'échelle de l'étude, cette variable peut perdre de sa pertinence.
Exposition côtière					
Occupation des terres (OT)	Matériau physique à la surface de la terre, dans les zones côtières.	Qualitative	Carte de l'Agence spatiale européenne - la carte OS (occupation des sols) de 2010 est une carte mondiale de	Copernicus, Geo-tiff résolution 100 m pixel : https://land.copernicus.eu/global/products/lc , consulté le 24 janvier 2022	La variable est confirmée.

Variable utilisée pour l'étude de Tétouan	Description	Unité	Sources de données pour l'étude Tétouan	Recherche de données - principaux résultats pour la région TTA	Remarques et modifications concernant les variables
			l'occupation des sols à une résolution spatiale de 300 m.		
Densité de population (DPO)	La densité de population est obtenue en divisant les grilles de comptage de la population par la grille de la superficie terrestre. Elle représente la population au km ² .	hab/km2	http://www.hcp.ma/	Université de Columbia, Geo-tiff résolution 100 m pixel Il n'existe pas de données désagrégées pour les femmes, mais nous pouvons l'estimer indirectement à partir du % de femmes et de la densité au niveau provincial.	La variable est confirmée.

2. Variables liées au genre

Afin d'examiner les liens entre le climat et le genre, et en particulier la nécessité de comprendre l'impact différencié des risques, deux étapes analytiques et méthodologiques principales sont nécessaires :

1. **L'identification des risques naturels** (hydrométéorologiques et géophysiques) résultant de divers stimuli liés au climat, comme le changement de la hauteur moyenne annuelle de la mer, ou le changement relatif des précipitations moyennes annuelles ;
2. L'explication, à l'aide de mécanismes de causalité, **de la raison pour laquelle ces risques naturels pourraient amplifier les inégalités de genre existantes à l'échelle nationale du Maroc et dans la région TTA**, et potentiellement accroître les écarts de vulnérabilité socio-économique multiformes entre les femmes et les hommes, sur la base d'une perspective intersectionnelle qui s'étend au-delà du genre pour prendre en compte au moins deux autres paramètres : l'âge et le statut socio-économique.

Après avoir expliqué le mécanisme causal potentiel de manière claire et raisonnable en se basant sur la littérature la plus récente, et afin de tenir compte de ce risque différentiel, les inégalités et les écarts socio-économiques mentionnés ci-dessus (pour le Maroc dans son ensemble, et ramenés à l'échelle de la région TTA) ont été quantifiés et mesurés dans la mesure du possible. La composante du genre de l'évaluation des risques climatiques de la région TTA sera explorée comme suit :

- a. **Le risque potentiel subi par les femmes et les hommes**, et par les femmes par rapport aux hommes, sur la base de l'**amplification probable des inégalités de genre préexistantes** que les risques naturels, exacerbés par le forçage climatique, pourraient générer ;
- b. **La résilience qui pourrait être exprimée** - toujours en termes de genre, par les femmes et les hommes, et par les femmes par rapport aux hommes - **en cas d'occurrence réelle de risques naturels**, par l'utilisation de mesures et de compétences d'adaptation spécifiques.

Une liste d'indicateurs possibles, axés sur les inégalités préexistantes entre les sexes, qui pourraient s'amplifier est présentée dans le Tableau 10. Un danger différentiel - conditionné par le genre - pourrait potentiellement être mis en évidence dans les principaux domaines clés que sont :

- a. la santé (par exemple, la mortalité, et pour plusieurs types de causes déterminantes) ;
- b. la participation au marché du travail ;
- c. la participation au système d'éducation et de formation ;
- d. la dynamique familiale, en termes, par exemple, de mariage et de comportements reproductifs ;
- e. la répartition territoriale de la population résidente entre ville et campagne, zones intérieures et zones côtières, zones à risque et zones perçues comme plus sûres, etc.

En ce qui concerne les « indicateurs de résilience » potentiels (Tableau 11), un exemple inspirant est proposé par Swarna Bintay Kadir (Kadir, 2021). Bien qu'il se réfère au Bangladesh, il présente un schéma adaptable permettant d'évaluer la capacité des femmes par rapport aux hommes à se préparer, à se rétablir et à s'adapter aux catastrophes climatiques et environnementales, à condition que ce type d'information soit disponible. Les domaines particulièrement clés pris en compte pour définir ce type d'indicateurs de résilience sont les suivants :

- a. l'éducation et la connaissance ;
- b. l'accès à l'information ;
- c. les relations intra-ménages ;
- d. le modèle comportemental en matière d'engagement communautaire ;
- e. le statut socioéconomique.

Tableau 10. Amplification des inégalités de genre préexistantes

Principaux domaines d'écart entre les sexes	Mécanisme spécifique	Maroc / région TTA
ÉTAT DE SANTÉ (en plus du nombre absolu de victimes directement)	Écart de survie dans la petite enfance entre les garçons et les filles	Taux de mortalité à la naissance par sexe
		Taux de mortalité infantile (moins d'un an) par sexe
		Mortalité infantile (moins de 5 ans) par sexe
		Mortalité infantile (entre 5 et 14 ans) par sexe

enregistrées comme étant liées à un événement catastrophique, ou à un phénomène processuel spécifique sélectionné, désagrégé par sexe et par âge)	Écart de la qualité de vie vécue en moyenne par les femmes et les hommes	Taux de mortalité des adolescents (entre 10 et 19 ans) par sexe Taux de mortalité des jeunes adultes (entre 15 et 24 ans) par sexe Taux de mortalité des personnes âgées (65 ans et plus) par sexe Taux de mortalité générale par sexe Espérance de vie moyenne à la naissance par sexe				
	Écart entre les sexes dans l'incidence de différents facteurs de privation et de maladie	Taux de mortalité maternelle (nombre de décès pour 100 000 naissances vivantes) par âge Taux de mortalité relatif à la malnutrition par sexe et par âge Taux de létalité des épidémies/des infections virales par sexe et par âge Taux de mortalité des maladies respiratoires par sexe et par âge Proportion de personnes handicapées par sexe et par âge				
MARCHÉ DU TRAVAIL	Écart entre les sexes en termes de participation au marché du travail dans des conditions de sécurité et de stabilité, et de capacité à obtenir une autonomie économique individuelle, en termes de revenus gagnés et de capacité de dépense, indépendamment du ménage auquel on appartient.	Taux d'activité par sexe et par âge Taux d'emploi par sexe et par âge Taux de chômage par sexe et par âge Taux de chômage des jeunes (15-24 ans) par sexe Écart de rémunération entre hommes et femmes (différence moyenne entre la rémunération des hommes et des femmes qui travaillent) Proportion de femmes employées dans le secteur primaire (par exemple, agriculture, pêche, etc.) par rapport à l'emploi total dans ce secteur Proportion de femmes employées dans le secteur primaire (par exemple, agriculture, pêche, etc.) par rapport à l'emploi féminin total Proportion de femmes employées dans le secteur secondaire (par exemple, l'industrie manufacturière) par rapport à l'emploi total dans ce secteur Proportion de femmes employées dans le secteur secondaire (par exemple, l'industrie manufacturière) par rapport à l'emploi féminin total Proportion de femmes employées dans le secteur tertiaire (par exemple, services, commerce, etc.) par rapport à l'emploi total dans ce secteur Proportion de femmes employées dans le secteur tertiaire (par exemple, services, commerce, etc.) par rapport à l'emploi féminin total Proportion de femmes entrepreneurs par rapport à la population entrepreneuriale totale Proportion moyenne de retraités par sexe, et par type de régime de retraite (par exemple, prestations sociales minimales ou pension contributive)				
		ÉDUCATION	Écart entre les sexes relatif à la possibilité de fréquenter le système éducatif, de l'école primaire à l'université, pour investir dans son capital humain individuel, depuis l'apprentissage des compétences de base en lecture, écriture et mathématiques - essentielles à l'exercice d'une citoyenneté active - jusqu'à l'acquisition d'une qualification/diplôme primaire, secondaire ou supérieur utilisable sur le marché du travail.	Taux d'alphabétisation par sexe et par âge Taux d'alphabétisation des jeunes femmes (15-24 ans) Taux net de fréquentation de l'école primaire par sexe Part de la population ayant l'enseignement primaire comme niveau d'éducation le plus élevé, par sexe Population non scolarisée dans l'enseignement secondaire inférieur, par sexe Taux net d'inscription dans l'enseignement secondaire par sexe Part de la population pour laquelle l'enseignement secondaire est le niveau d'éducation le plus élevé, par sexe Rapport hommes-femmes parmi les personnes inscrites dans l'enseignement supérieur/académique Part de la population ayant suivi un enseignement supérieur par sexe (licence, master, doctorat)		
				DYNAMIQUE FAMILIALE	Les asymétries entre les sexes dans les choix et les décisions concernant la vie familiale, en particulier le mariage et les comportements reproductifs, et dans la répartition socialement attendue des tâches liées à la garde des enfants, et aux soins aux membres handicapés.	Taux de fécondité par femme Âge moyen des femmes à la naissance du premier enfant Taux de mariage total (et d'union civile) selon l'âge des conjoints Âge moyen des femmes à la naissance du premier enfant Taux de séparation et de divorce par sexe Taux de veuvage par sexe et par âge Proportion de familles monoparentales selon le sexe du chef de ménage Proportion de ménages néolocaux (qui ne résident pas à proximité des familles des conjoints) sur le nombre total de ménages Part des ménages familiaux avec des enfants de moins de 15 ans

		Part des ménages familiaux dont un ou plusieurs membres souffrent d'un handicap
POSITIONNEMENT TERRITORIAL	Répartition territoriale de la population résidente par sexe et par âge, (individuellement, et en tant que membres d'une unité familiale, si les données sont disponibles)	Taille et densité de la population par sexe et par âge
		Âge moyen de la population résidente par sexe
		Taux de croissance de la population par sexe
		Taille et densité de la population entre les zones urbaines et rurales (désagrégées par sexe et par âge)
		Taille et densité de la population entre les zones côtières et intérieures (désagrégées par sexe et par âge)
		Taille et densité de la population entre les zones potentiellement « à risque » et les zones perçues comme potentiellement plus sûres (désagrégées par sexe et par âge)

Tableau 11. Capacités d'adaptation potentielles en fonction du sexe

Principaux domaines de résilience potentielle	Mécanisme spécifique	Maroc / région TTA
ÉDUCATION ET CONNAISSANCE	Écart dans l'apprentissage et la possession de compétences physiques, et de savoir-faire visant à contrer, résister ou ne pas succomber aux risques liés au changement climatique et aux catastrophes environnementales (par sexe et par âge)	Connaissances autochtones sur les phénomènes environnementaux et climatiques dangereux, par sexe et par âge
		Participation à la formation aux situations d'urgence par sexe et par âge
		Sensibilisation à la qualité de l'eau par sexe et par âge
		Sensibilisation à l'hygiène de l'assainissement par sexe et par âge
		Proportion de personnes sachant nager par sexe et par âge
		Proportion de personnes possédant un permis de conduire par sexe et par âge
		Participation et fréquentation à des activités sportives par sexe et par âge
ACCÈS AUX INFORMATIONS	Écart dans la possibilité d'accéder aux principaux canaux d'information (anciens et nouveaux médias) et dispositifs technologiques, par sexe et par âge	Écart technologique par sexe et par âge (incidence des personnes ayant accès à un ordinateur personnel et possédant les compétences technologiques nécessaires pour l'utiliser)
		Fracture numérique par sexe et par âge (incidence des personnes ayant accès à Internet et aux compétences nécessaires pour l'utiliser)
		Incidence des personnes capables d'accéder et utiliser au moins un réseau social par sexe et par âge
		Incidence de la possession et de l'utilisation d'un téléphone portable par sexe et par âge
		Incidence des personnes qui regardent la télévision (p. ex. quotidiennement) par sexe et par âge
		Incidence des personnes qui lisent des journaux (par exemple, sur une base hebdomadaire) par sexe et par âge
RELATIONS INTRAMÉNAGES	Division entre les sexes et les générations en termes d'attribution des rôles décisionnels et de gestion dans le cadre du ménage	Incidence des familles à double revenu avec et sans enfants
		Incidence des ménages à revenu unique avec et sans enfants, selon le sexe du chef de famille
		Rôle des femmes dans la prise de décision au sein du ménage (par le biais d'enquêtes qualitatives par sondage, si elles sont disponibles, comme le modèle Eurostat)
		Rôle des femmes dans la gestion des frais de subsistance et de l'épargne familiale (par le biais d'enquêtes qualitatives par sondage, si elles sont disponibles, comme le modèle Eurostat)
MODÈLE COMORTEMENTAL EN MATIÈRE D'ENGAGEMENT COMMUNAUTAIRE	Disponibilité et accès à un réseau communautaire plus large pour apporter et recevoir du soutien	Participation aux réunions communautaires par sexe et par âge
		Capacité d'activer des liens relais avec des parents et/ou des voisins, par sexe et par âge (par exemple, pour obtenir ou faire un prêt, avec ou sans intérêt)
		Participation aux associations de bénévoles par sexe et par âge
		Capacité à activer les liens avec les OG et les ONG par sexe et par âge
STATUT SOCIOÉCONOMIQUE	Disponibilité et accès aux ressources financières, économiques et matérielles	Taux de pauvreté par sexe et par âge (et par type de foyer, si possible)
		Incidence de pauvreté relative des ménages, par typologie de ménage et par sexe de la personne de référence

	pour pouvoir résister aux événements de crise	Incidence de pauvreté relative des ménages, selon le sexe de la personne de référence et le nombre d'enfants mineurs
		Accès et utilisation des services de santé par sexe et par âge
		Revenu mensuel moyen par sexe
		Propriété d'actifs (maison, terrain, véhicule) par sexe
		Épargne par sexe

Comme décrit précédemment, et comme l'expriment les deux listes d'indicateurs potentiels ci-dessus, plusieurs facteurs expliquent l'écart entre l'exposition et la vulnérabilité différenciées des femmes et des hommes aux risques du changement climatique, ainsi que leur résilience potentielle. **Même si l'application du IRC-EL ne limite pas le nombre de variables, l'utilisation de plusieurs variables présente certaines limites en termes d'applicabilité et de reproductibilité de la méthode, car plus de variables signifie que plus de données doivent être collectées, et ces données ne sont pas toujours disponibles.** D'autre part, l'utilisation d'indices complexes (intégrant plusieurs variables) est limitée par le fait que les indices complexes existants nécessitent de grandes quantités de données, et que la création d'un nouvel indice non reconnu peut conduire à une faible cohérence des résultats.

Une sélection des principaux domaines clés, caractéristiques des écarts entre les sexes, et des indicateurs de résilience potentiels a donc été effectuée, en tenant compte des variables clés reconnues au niveau scientifique. La sélection finale des variables de genre repose sur la disponibilité des données (même des données spatiales) afin de mettre en évidence la distribution spatiale des valeurs de risque sensibles au genre, dans toute la mesure du possible. En ce sens, pour donner un exemple, les données recueillies au niveau de la municipalité ou de la province (ou de la préfecture) donnent des informations plus précises que les données nationales.

Parmi le large éventail de moyens par lesquels un même type de phénomène climatique ou environnemental peut se traduire par un risque inégal pour les hommes et les femmes exposés, ce qui pourrait consolider, voire aggraver, les inégalités entre les sexes identifiées dans les domaines clés mentionnés ci-dessus, seuls quelques mécanismes ont été sélectionnés, car ils sont essentiels à ce type d'analyse. En effet, les indicateurs que nous avons choisis (cf. Tableau 12) reflètent les écarts les plus ancrés, et les plus forts, qui sont structurellement liés à l'inégale distribution, entre les hommes et les femmes, des ressources nécessaires à la satisfaction des besoins fondamentaux de l'existence :

- Les soins de santé individuels dès la petite enfance ;
- L'accès direct au travail, et donc à une source de revenus attribuant une base d'indépendance non arbitrée et une capacité de dépense qui n'est pas entièrement subordonnée à la figure principale, et par défaut, active sur le marché du travail (généralement l'homme-soutien de famille) ;
- La capacité de s'informer, d'acquérir une connaissance directe des tendances sociales qui se manifestent dans le contexte de référence, d'accéder à des études pouvant encourager l'indépendance sur le marché du travail, en offrant des options différentes et préférables au confinement rigide du sexe féminin à la maison, dans l'espace des soins familiaux ;
- Le travail non rémunéré qui n'est pas reconnu comme un véritable emploi, bien qu'il ait une valeur économique pouvant être théoriquement comptabilisée ;
- Un positionnement différentiel dans l'espace, où les individus les plus vulnérables, disposant de moins de ressources culturelles et économiques nécessaires pour se déplacer à la recherche d'une meilleure fortune, sont plus souvent représentés par des femmes de tous âges, immobilisées par exemple dans des zones rurales et/ou économiquement défavorisées ;
- L'inégalité du niveau de pauvreté, en dessous du seuil de subsistance, qui, même au sein d'une même famille, entraîne souvent une répartition inégale des ressources primaires (à commencer par la nourriture, ou l'inégalité de l'habitude d'accéder à des services de santé de qualité selon le sexe, surtout en cas de conditions extrêmement graves).

Le travail, l'éducation et la santé sont les piliers essentiels autour desquels la littérature scientifique sociologique et économique a analysé la stratification socio-économique vécue par différents groupes au sein d'une même société. Ces piliers sont également utiles pour observer et comprendre le « glissement » des différences entre les sexes en inégalités entre les sexes (parmi les divers facteurs possibles d'asymétrie), et ils font pleinement partie de ce modèle analytique.

Sur la base de la première sélection de variables à utiliser, principalement pour l'évaluation des risques côtiers sensibles au genre de la région TTA, une analyse approfondie des données a été réalisée afin d'évaluer s'il était potentiellement

utile d'employer la méthode IRC-EL. Le Tableau 12 présente les indicateurs sélectionnés, l'évaluation des données et les résultats de la disponibilité. **Les données actuellement disponibles sont pertinentes au niveau national, mais elles ne sont pas entièrement satisfaisantes pour mettre en évidence le contexte spécifique de la région TTA. Cela s'explique par le fait que la plupart des données relatives au genre ne sont disponibles qu'à l'échelle nationale.**

Une vérification approfondie des autres données disponibles a été effectuée, et la sélection des variables finales, liées au genre, à retenir pour l'étude a été faite, en tenant principalement compte des éléments suivants :

- La sélection d'au moins une variable de genre par domaine clé ;
- La sélection de variables possédant des données désagrégées par sexe et par province.

Il est important de souligner que certaines variables n'ont pas été sélectionnées dans le cadre de cette étude en raison de l'absence actuelle de données désagrégées par sexe (même pour l'ensemble de la région TTA), et non parce qu'elles sont moins significatives. Cet élément constitue l'un des résultats analytiques de la recherche, mais n'invalide pas la méthodologie proposée, comme nous le soutenons à la fin de ce rapport.

Tableau 12. Variables de genre : considérations et sélection finale

Domaines clés	Mécanisme spécifique	Maroc / région TTA	Première analyse des données et considérations	Considérations finales et sélection
ÉCARTS ENTRE LES SEXES				
ÉTAT DE SANTÉ	Écart de survie dans la petite enfance entre les garçons et les filles	Mortalité infantile (moins de 5 ans) par sexe	Données disponibles au niveau national. Aucune donnée pour la région TTA. Les données se réfèrent aux probabilités de mortalité des enfants de moins de 5 ans pour la période 2011-2018, selon différentes variables socio-économiques (sexe, origine, âge de la femme à la naissance, ordre de naissance, quintile de bien-être, plus haut certificat obtenu, subdivisé par âge [néonatal, post-néonatal, infantile (1 an), juvénile (4 ans), infanto-juvénile (5 ans)]). Source : Ministère de la santé, ENPSE , 2018	La variable ne peut être sélectionnée en raison du manque de données pour la région TTA.
		Taux de mortalité générale par sexe	Données disponibles au niveau national. Aucune donnée pour la région TTA. Ils font référence au taux de mortalité en ‰, par sexe et pour 2 années différentes (1987 et 2010).	La variable ne peut être sélectionnée en raison du manque de données pour la région TTA.
	Écart de la qualité de vie vécue en moyenne par les femmes et les hommes	Espérance de vie moyenne à la naissance par sexe	Au niveau national , les données disponibles se réfèrent à deux années différentes (2004 et 2010), également désagrégées pour les zones urbaines et rurales. Données relatives aux femmes disponibles. Au niveau de la région TTA , les données sont disponibles par sexe, et désagrégées par zones urbaines et rurales. Source : HCP.	La variable est sélectionnée. La disponibilité des données à un niveau désagrégé par territoire (donc pour la région TTA, comme une donnée générale de comparaison), et leur distinction par sexe à cette échelle, permet de calculer l'écart entre les femmes et les hommes, mais uniquement au niveau de la région TTA (et non désagrégé par province). Cette variable doit être incluse dans l'analyse car elle constitue une bonne variable sommaire du domaine « État de santé » relatif aux asymétries de la qualité de vie ressentie en moyenne par les femmes et les hommes.
MARCHÉ DU TRAVAIL	Écart entre les sexes en termes de participation au marché du travail dans des conditions de sécurité et de stabilité, et de capacité à ainsi obtenir une autonomie économique individuelle en termes de revenus gagnés et de capacité de dépense, indépendamment du ménage auquel on appartient.	Taux d'activité par sexe et par âge	Données disponibles au niveau national (années 2009 et 2019) et au niveau de la région TTA (non désagrégées par province pour 2018). Elles se réfèrent à la structure (en %) de la population âgée de 15 ans et plus, pour les années 2009 et 2019, désagrégées par type [employé, chômeur, inactif] et par sexe. Source : Enquête nationale sur l'emploi, HCP. Au niveau de la région TTA , le taux d'activité est également subdivisé par sexe et par zones rurales et urbaines.	La variable est sélectionnée. La disponibilité des données à un niveau désagrégé par territoire (donc pour la région TTA, comme donnée générale de comparaison), et leur distinction par sexe à cette échelle, permet de calculer l'écart entre les femmes et les hommes, mais seulement au niveau de la région TTA (et non désagrégé par province). Cette variable doit être incluse dans l'analyse, en l'absence de données relatives à la répartition des sexes par secteurs à cette échelle. En effet, la distinction entre les zones urbaines et rurales est une valeur ajoutée supplémentaire pour la compréhension des activités économiques qui sont probablement prédominantes dans ces zones, dans

				lesquelles nous pouvons considérer la représentativité de la population féminine par rapport à la population masculine.
		Écart de rémunération entre les hommes et les femmes (différence moyenne entre la rémunération des hommes et des femmes qui travaillent)	<p>Données disponibles au niveau national. Aucune donnée pour la région TTA.</p> <p>Elles réfèrent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'évolution du ratio des salaires hommes/femmes pour les années 1991, 1999, 2007 et sont désagrégées par zones rurales et urbaines. <p>Source : M. Doudich, Economia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'inégalité entre les hommes et les femmes de 15 ans et plus, en termes de charge de travail (en %), désagrégées par sexe et par type de travail (professionnel et domestique). <p>Source : Enquête nationale sur l'emploi du temps 2012, HCP.</p>	<p>La variable ne peut être sélectionnée en raison d'un manque de données pour la région TTA.</p>
		Proportion de femmes employées dans le secteur primaire (par exemple, agriculture, pêche, etc.) par rapport à l'emploi total dans ce secteur.	<p>Au niveau national, les données concernent la répartition (en %) de la population adulte employée par secteur d'activité économique, par sexe et par lieu de résidence (urbain ou rural). Les activités économiques désignent : l'agriculture, la forêt et la pêche ; l'industrie et les activités artisanales ; le bâtiment et les travaux publics ; les services ; les autres activités.</p> <p>Au niveau de la région TTA, les données sont disponibles mais ne sont pas désagrégées par sexe.</p>	<p>Non sélectionné. Toutefois, la variable peut être utile à des considérations qualitatives.</p> <p>L'indisponibilité de ces données par genre, bien que désagrégées au niveau régional, ne nous permet pas d'émettre des considérations détaillées sur le sujet qui nous intéresse (malheureusement, car la documentation de la différence de genre par secteurs économiques serait capitale). Toutefois, il convient de conserver les données générales (non désagrégées par sexe) relatives à la distribution de la population active par secteurs dans cette région. Elles donnent une mesure du poids relatif des différents domaines de production dans la région TTA, ce qui peut possiblement permettre des inférences analytiques en fonction des données précédentes (par exemple, la pertinence de la participation du travail féminin dans les zones rurales peut être considérée comme d'autant plus cruciale, au vu de l'importance du secteur agricole par rapport aux autres dans la région).</p>
ÉDUCATION	Écart entre les sexes lié à la possibilité de bénéficier du système éducatif, de l'école primaire à l'université, pour investir dans son capital humain individuel, depuis l'apprentissage des compétences de base en lecture, écriture et mathématiques - essentielles à l'exercice d'une citoyenneté active - jusqu'à l'acquisition d'un diplôme de l'enseignement primaire,	Taux d'analphabétisme par sexe	<p>Au niveau national, les données réfèrent au rapport entre la population âgée de 10 ans et plus ne sachant ni lire ni écrire et la population totale du même âge.</p> <p>Source : Ministère de l'Éducation nationale, de la formation professionnelle de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique</p> <p>Au niveau de la région TTA, les données disponibles pour 2014 sont désagrégées par sexe, et par zone urbaine et rurale.</p> <p>Source : RGP 2014</p>	<p>La variable est sélectionnée.</p>

	<p>secondaire ou supérieur, utilisable sur le marché du travail.</p>	<p>au Maroc</p> <p>Taux de scolarisation des enfants âgés de 7 à 12 ans</p>	<p>Au niveau national, les données concernent le taux de scolarisation (en %) des enfants âgés de 7 à 12 ans par sexe et par province. Source : Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Au niveau de la région TTA, les données disponibles pour 2014 sont désagrégées par sexe, par province, et par zone urbaine et rurale, Source : RGP 2014</p>	<p>La variable est sélectionnée. La disponibilité de ces données désagrégées, même par province, ainsi que par genre, permet le maintien de cette variable. En effet, son maintien s'avère utile, bien qu'il faille argumenter deux contraintes : les données les plus récentes enregistrées datent de 8 ans (2014) et elles réfèrent uniquement aux cohortes infantiles qui regroupent les écoles primaire et secondaire inférieure (entre 7 et 12 ans). Malgré ces limites, elle constitue une donnée essentielle, car elle nous permet d'analyser la pertinence de l'investissement en capital humain de base réalisé par les familles d'origine envers leurs enfants, notamment en fonction de leur sexe, masculin ou féminin, tout en tenant compte de la législation actuelle relative à l'enseignement obligatoire.</p>
		<p>Part de la population ayant suivi un enseignement supérieur par sexe (licence, master, doctorat)</p>	<p>Au niveau national, les données concernent le taux de femmes (en %) inscrites dans les différents cycles d'enseignement pour les périodes 2008/2009 et 2018/2019. Source : HCP. Au niveau de la région TTA, concernant le niveau d'enseignement tertiaire, les seules données disponibles se rapportent à la période 2018-2019, et au nombre d'étudiants et de diplômés des <i>grandes écoles</i> et des universités, désagrégées par sexe. Les données relatives à l'enseignement « secondaire » sont également disponibles pour la période 2018-2019, désagrégées par sexe et par province. Source : Académie régionale d'éducation et de formation.</p>	<p>La variable est sélectionnée. La disponibilité de ces données désagrégées, même par province, ainsi que par sexe, rend crucial le maintien de cette variable, car elle nous permet de considérer deux phases d'investissement distinctes dans le capital humain par l'éducation, correspondant à des cohortes d'âge et à des qualifications différentes, et qui sont ensuite consommables sur le marché du travail : le niveau secondaire (par exemple, diplôme/qualification) et le niveau tertiaire (par exemple, master ou qualifications de troisième cycle). Les données sont également assez actualisées (2018-2019). Dans le cas de la qualification tertiaire, il serait également utile d'établir une distinction par domaine disciplinaire en fonction du sexe (par exemple, le pourcentage de femmes dans les disciplines STEM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques), généralement liées à un taux d'emploi et à un salaire plus élevés, ainsi qu'à un meilleur statut social, notamment en termes d'émancipation et d'autonomie économique personnelle).</p>
<p>POSITIONNEMENT TERRITORIAL</p>	<p>Répartition territoriale de la population résidente par sexe et par âge, (individuellement, et en tant que membres d'une unité familiale, si les données sont disponibles)</p>	<p>Taux de croissance de la population par sexe</p>	<p>Les données disponibles au niveau de la région TTA ne sont pas désagrégées par sexe. Elles font référence au taux de croissance annuel moyen (%) par province. Aucune donnée désagrégée par sexe n'est disponible.</p>	<p>Non sélectionné. Toutefois, la variable peut être utile à des considérations qualitatives. La non-disponibilité de ces données désagrégées par sexe ne permet pas de calculer l'écart entre la prévalence féminine et masculine, sur lequel notre analyse devrait se concentrer, mais gardons-le en arrière-plan comme un chiffre global qui pourrait être utile pour comprendre le niveau de densité de population de la région et des provinces spécifiques. En effet, il pourrait nous permettre d'envisager des considérations analytiques plus détaillées (par exemple, une forte densité de population devrait</p>

				généralement correspondre à une plus grande densité de ménages au sein desquels la complémentarité des sexes dans la distribution des rôles de production et de reproduction est évidemment représentée).
		Taille et densité de la population entre zones urbaines et zones rurales	Données disponibles au niveau de la région TTA. Les données se rapportent à 2014 et à la population par lieu de résidence (urbain/rural). Source : Annuaire statistique, 2019, HCP.	Non sélectionné. Cependant, la variable peut être utile à des considérations qualitatives. Il s'agit de données utiles, pour lesquelles cette variable doit être conservée, malgré ses contraintes qui sont : le manque de mise à jour des données (elles ont été enregistrées il y a 8 ans, en 2014, et nous devons supposer qu'entre-temps, des événements de nature environnementale, ou des catastrophes climatiques spécifiques, n'ont pas eu d'impact dans la redéfinition de la distribution de la population dans la région) ; le fait qu'elles sont uniquement articulées sur les zones urbaines et rurales, et non sur des provinces uniques. Malgré ces éléments critiques, les données doivent certainement être considérées comme une approximation du placement territorial.
RÉSILIENCE POTENTIELLE				
STATUT SOCIOÉCONOMIQUE	Disponibilité et accès aux ressources financières, économiques et matérielles pour pouvoir résister aux événements de crise	Taux de pauvreté par sexe et par âge (et par type de foyer, si possible)	Les données disponibles au niveau de la région TTA réfèrent à : a) Taux de pauvreté global (en %) par lieu de résidence, et par province et préfecture, 2014. b) Taux de pauvreté monétaire (en %) selon le lieu de résidence, et par province et préfecture, 2014. c) Taux de pauvreté multidimensionnelle (en %) selon le lieu de résidence et la province, 2014. d) Répartition (en %) des formes de pauvreté selon le lieu de résidence, et par province et préfecture, 2014. e) Répartition de la pauvreté multidimensionnelle (en %) par source de privation, et par province et préfecture, 2014.	3 variables sur 5 sont sélectionnées. a) Sélectionnée. b) Sélectionnée. c) Sélectionnée. d) Non sélectionnée. e) Non sélectionnée. Les variables sélectionnées peuvent être considérées de manière distincte. Elles fournissent une bonne représentation des causes spécifiques de l'état de pauvreté et de son caractère multidimensionnel, et elles permettent de mesurer les déséquilibres territoriaux, en le positionnant dans le lieu de résidence. Toutefois, l'absence de désagrégation par sexe ne permet pas de mesurer cet écart spécifique entre les femmes et les hommes, même au niveau régional. L'absence d'une dimension de genre est regrettable, car il s'agit de variables cruciales, mais même dans ce cas, elles doivent être conservées, car une grande partie de la littérature souligne la manière dont la pauvreté des femmes et des enfants - en tant que sujets généralement moins autonomes et plus vulnérables, en moyenne, d'un point de vue socio-économique - est strictement dépendante et corrélée à la pauvreté de la cellule familiale à laquelle ils appartiennent. Par conséquent, ces données doivent être conservées, dans tous les cas.

3. Sélection et classement final des variables

Cette section présente la liste finale des variables sélectionnées pour l'application du IRC-EL sensible au genre pour la région TTA. Suivant Torresan et al. (2012), la répartition des scores attribués aux variables a été effectuée à l'aide d'une échelle allant de 1 à 5. L'échelle de 1 à 5, utilisée pour chaque variable, standardise le système de notation et permet de combiner mathématiquement des variables mesurées dans des unités différentes (McLaughlin et Cooper, 2010). Le score maximal de 5 est attribué à la classe de risque la plus élevée de la variable, en termes de contribution relative à la génération du risque, et de la même manière, le score minimal de 1 est attribué à la classe de risque la plus faible dans le sous-ensemble de classes défini pour chaque variable (Torresan et al., 2012). L'attribution des différents scores des variables climatiques et environnementales s'est basée sur une revue de la littérature et un jugement d'expert. La plupart des scores correspondent aux classes utilisées dans les précédentes applications de l'IRC-EL à l'échelle méditerranéenne.

En ce qui concerne les variables liées au genre, en spécifiant que les variables permettent d'exprimer l'écart entre la valeur attribuée aux femmes par rapport à la valeur relative aux hommes (et non les valeurs absolues), les classes (et les rangs associés) ont été définies en comparant les écarts entre les sexes observés pour chaque province à l'écart moyen entre les sexes observé au niveau régional de TTA, en essayant de mettre en évidence (autant que possible) la différence entre les différentes provinces (lorsque les données sont disponibles).

Par exemple, dans le cas de la variable du taux d'analphabétisme, les écarts entre les sexes au niveau provincial ont été comparés à l'écart régional entre les sexes de la région TTA. Une différence négative indique que la situation des femmes dans la province considérée est meilleure que la situation moyenne au niveau régional. Une valeur positive caractérise une situation pire, ou un écart plus important. Lorsque cela s'est avéré nécessaire, et afin de conserver les mêmes classes et les mêmes valeurs connexes, la comparaison avec la valeur régionale de TTA a été calculée en ‰ au lieu de % pour les variables liées au sexe.

Tableau 13. Taux d'analphabétisme (2014)

Province	GAP F-M (no.)	% (vs TTAH)	Classes				
			1	2	3	4	5
			< -20	-20 to -5	-5 to 5	5 to 20	>20
Larache	20	-6,0%					
Tanger-Assilah	16,5	-23,0%					
Fahs-Anjra	23,5	10%					
Mdiq-Fnidq	17,8	-16,0%					
Tetouan	18,7	-12,0%					
Chefchaouen	28,6	34%					
Al Hoceima	26,9	26%					
Region TTAH	21,3						

Tableau 14. Liste finale des variables et des valeurs de classement correspondantes à utiliser pour le IRC-EL sensible au genre pour la région TTA

Variable	Description	Unité					
			1	2	3	4	5
Forçage côtier							
Élévation du niveau de la mer (ENM)	Le niveau de la mer a augmenté en un an. Les données altimétriques par satellite fournissent des mesures précises pour une plage de temps limitée.	mm/an	< 1	1– 1,6	1,7 - 2,4	2,5 - 3,2	> 3,2
Hauteur significative des vagues (HSV)	Ce paramètre représente la hauteur moyenne du tiers le plus élevé des vagues océaniques/marines de surface générées par le vent et la houle avec une période de retour $T_r = 100$ ans. Les vagues sont calculées à l'aide du modèle de vagues du CEPMMT (Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme) en considérant le scénario d'émission (RCP4.5) et une couverture temporelle de 2014 à 2100.	m	< 4,7	4,71– 6,65	6,66-8,13	8,13– 9,57	> 9,57
Indice d'aridité (IA)	L'aridité est une mesure de la « sécheresse » du climat exprimée par le rapport entre les précipitations et l'évapotranspiration. Plus le ratio est faible, plus le climat est sec. Une zone dont l'indice d'aridité est inférieur à 0,65 est classée comme zone sèche.	Qualitative	Zone non aride				Zone aride
Indice de concentration des précipitations quotidiennes (IC)	L'indice de concentration (IC) des précipitations quotidiennes est utilisé comme mesure de concentration. Une valeur élevée de l'IC des précipitations indique que les précipitations sont plus concentrées sur quelques jours de pluie au cours de l'année et vice versa. Les études montrent que l'IC est un estimateur de l'érosivité et de l'agressivité des précipitations.	N.	< 0,64	0,64 - 0,66	0 661 - 0,68	0 681 - 0,70	>0,70
Croissance de la population (CRP)	La croissance de la population (% annuel) est le taux exponentiel de croissance de la population à mi-année de l'année t-1 à t, exprimé en pourcentage.	%	≤ 0,1 %	0,1 % - 0,5 %	0,51 % - 1 %	1,1 % - 2 %	>2 %
Arrivées de touristes (TOUR)	Les touristes internationaux entrants sont le nombre de touristes qui se rendent dans un pays autre que leur pays de résidence habituelle.	%	≤ 0 %	0,1% - 1%	1,01 - 5%	5,01% - 10%	> 10 %
Vulnérabilité du littoral							
Élévation (ELE)	Représente la surface d'une unité côtière sélectionnée (pixel) dans une classe spécifique d'élévation X_i (par exemple, 0,15m_ X_i _ 0,3 m).	m	< 8	6-8	4-6	2-4	2
Pente côtière (PCO)	La pente est une mesure du changement d'altitude. Le pourcentage de la pente décrit le rapport normal de la surface entre la variation de la hauteur et la variation de la distance horizontale.	%	>12	12-8	8-4	4 - 2	<2
Rugosité du sol (RS)	Représente la résistance à l'écoulement de surface exercée par la surface terrestre, elle est mesurée par le coefficient de Manning.	Coefficient de Manning	> 0,06	0,06 - 0,04	0 041 - 0,03	0 031 -0,02	< 0,02
Distance du littoral (DL)	Relative à la progression du risque en fonction de la pénétration des inondations à l'intérieur des terres.	m	DL > 1200	800-1200	800- 400	400 < DL < 200	DL < 200

Variable	Description	Unité					
			1	2	3	4	5
Santé des écosystèmes (SE)	Exprime la contribution de l'écosystème, en tant que protection contre les ondes de tempête, les inondations et autres risques côtiers. Les écosystèmes comprennent les récifs coralliens, les herbiers marins, les dunes de sable, les zones humides côtières et les forêts côtières.	Qualitative (présence/absence)			Présence de zones protégées		Absence de zones protégées
Taux d'analphabétisme (TANA) (éducation)	Taux d'analphabétisme par sexe. La variable mesure le manque d'investissement dans le capital humain de base en fonction du sexe et se réfère au rapport entre la population âgée de 10 ans et plus ne sachant ni lire ni écrire, et la population totale du même âge.	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Espérance de vie moyenne à la naissance par sexe (EVN)	Écart de la qualité de vie vécue en moyenne par les femmes et les hommes. La variable exprime une bonne variable sommaire du domaine clé « État de santé », relatif aux asymétries de la qualité de vie vécue en moyenne par les femmes et les hommes. En ce sens, elle offre une bonne perspective des biographies globales de la population en fonction du sexe.	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Taux d'activité par sexe et par âge (TACT)	Écart entre les sexes en termes de participation au marché du travail dans des conditions de sécurité et de stabilité, et de capacité à ainsi obtenir une autonomie économique individuelle en termes de revenus gagnés et de capacité de dépense, indépendamment du ménage auquel on appartient.	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Enseignement supérieur (EDU)	Part de la population ayant suivi un enseignement supérieur, par sexe (licence, master, doctorat). La variable est l'expression de deux phases distinctes d'investissement en capital humain par l'éducation, correspondant à différentes cohortes d'âge et différentes qualifications, alors consommables sur le marché du travail : le niveau secondaire (par exemple, diplôme/qualification) et le niveau tertiaire (par exemple, master ou diplômes de troisième cycle).	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Taux de pauvreté global (TPG)	Taux de pauvreté global par zone de résidence, province et préfecture.	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Distribution de la pauvreté (DP) ou pauvreté monétaire	Taux (en %) de pauvreté monétaire selon le lieu de résidence, la province et la préfecture.	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Pauvreté multidimensionnelle (PM)	Taux de pauvreté multidimensionnelle (en %) par lieu de résidence, par province et préfecture. La littérature souligne que la pauvreté des femmes et des enfants est strictement dépendante et corrélée à la pauvreté de la cellule familiale à laquelle ils appartiennent.	%	< -20%	-20% - (-5%)	(-5%) - 5%	5% - 20%	>20%
Exposition côtière							
Occupation des terres (OT)	Matériau physique à la surface de la terre, dans les zones côtières.	Qualitative	Zones dénudées	Arbustes, prairies, végétation éparse	Forêt et eaux	Agriculture	Zones urbaines

Variable	Description	Unité					
			1	2	3	4	5
Densité de la population (DPO)	Taille et densité de la population entre les zones urbaines et rurales (désagrégées par sexe et par âge).	Hab/km ²	< 25	26 - 50	51- 100	101 - 250	> 250

C. ATTRIBUTION DE PONDERATIONS AUX VARIABLES DE RISQUE

En résumé, nous obtenons :

- 6 variables pour le danger côtier (4 liées aux impacts climatiques et 2 au statut social) ;
- 2 variables pour la vulnérabilité côtière (5 liées aux conditions environnementales et 7 à l'écart entre les sexes) ;
- 2 variables pour l'exposition côtière.

L'indice de risque côtier final résulte de l'agrégation des variables sélectionnées pour générer chaque facteur de risque (forçage, vulnérabilité et exposition). Les variables peuvent être exprimées sous forme qualitative ou quantitative, et elles peuvent être disponibles à différentes échelles et exprimées dans différentes unités de mesure (McLaughlin & Cooper, 2010). Les variables n'ont pas toutes la même importance, et une pondération doit être attribuée à chacune d'entre elles afin de refléter son importance en termes de contribution au risque global estimé. Le choix méthodologique effectué pour la définition des pondérations des variables est basé sur un panel d'experts scientifiques et de décideurs locaux. Ceux-ci ont rempli un questionnaire en ligne disponible en anglais et en français (cf. Annexe 2). Les pondérations finales sont indiquées dans le Tableau 15 suivant :

Tableau 15. Pondérations finales à utiliser pour le IRC-EL sensible au genre pour la région TTA

Variable	Unité	Pondération
Danger côtier		
Élévation du niveau de la mer (ENM)	mm/an	17%
Hauteur significative des vagues (HSV)	m	18%
Indice d'aridité (IA)	Qualitative	17%
Indice de concentration des précipitations quotidiennes (IC)	N.	18%
Croissance de la population (CRP)	%	16%
Arrivées de touristes (TOUR)	%	14%
Vulnérabilité du littoral		
Élévation (ELE)	m	8%
Pente côtière (PCO)	%	8%
Rugosité du sol (RS)	Numéro	9%
Distance du littoral (DL)	m	8%
Santé des écosystèmes (SE)	Qualitative	9%
Taux d'analphabétisme (TANA) - (Éducation)	%	9%
Espérance de vie moyenne à la naissance par sexe (EVN) - (Variables d'état de santé)	%	7%
Taux d'activité par sexe et âge (TACT) - (Marché du travail)	%	8%
Enseignement supérieur (EDU) - (Éducation)	%	8%
Taux de pauvreté global (TPG) - (Statut socio-économique)	%	9%
Distribution de la pauvreté (DP) ou pauvreté monétaire - (Statut socio-économique)	%	9%
Pauvreté multidimensionnelle (PM) - (Statut socio-économique)	%	9%
Exposition côtière		
Occupation des sols (OS)	Qualitative	52
Densité de population (DPO)	Hab/km ²	48

D. ÉLABORATION DE LA CARTE DES RISQUES

Comme décrit dans la partie V. A-IRC-EL : concepts et étapes, l'indice de risque côtier est une fonction de l'indice de forçage côtier, de l'indice de vulnérabilité côtière et de l'indice d'exposition côtière.

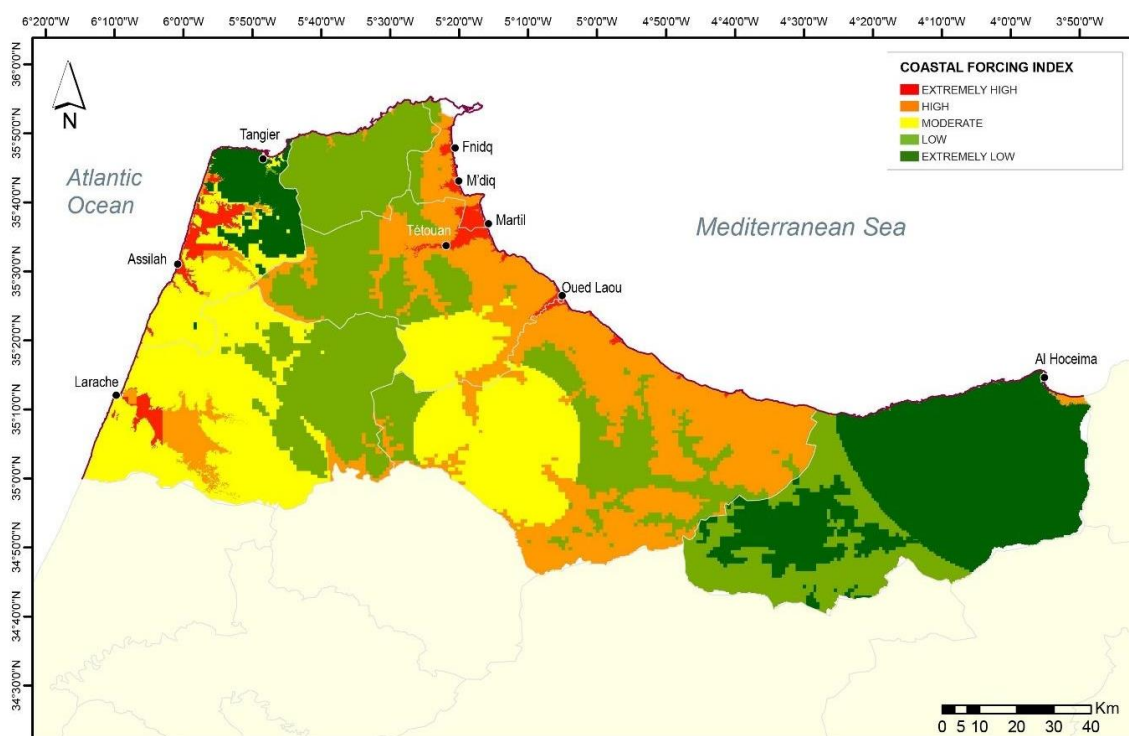
Toutes les variables des 3 sous-indices ont été géoréférencées en utilisant différentes procédures en fonction du type de format des données. En particulier, toutes les variables climatiques et environnementales étaient disponibles sous forme de shapefile (fichier de normes) ou de GeoTIFF, avec une couverture spatiale et un système de coordonnées prédéfinis, tandis que les données des variables de genre n'étaient disponibles que dans un format numérique, sans références géographiques. Une fois collectées, les données sur le genre ont été géoréférencées par les experts de MEDSEA à l'aide d'outils SIG, en associant les limites de la province correspondante à chaque valeur. Ensuite, afin

d'obtenir un format unique et de pouvoir opérer entre les variables, chacune d'entre elles a été convertie en une image matricielle avec le système de coordonnées géographiques WGS 1984 et une unité de pixel d'environ 30x30 m.

1. Carte de l'indice de forçage côtier

La carte de l'indice de forçage côtier (Figure 18) présente les zones côtières confrontées à des pressions importantes dues aux multiples forces induites par le changement climatique, telles que l'élévation du niveau de la mer et l'impact croissant des vagues et des tempêtes venant de la mer, ainsi que les précipitations extrêmes et la désertification qui affectent à la fois les zones côtières et l'intérieur des terres. La croissance démographique et la présence des touristes représentent une pression supplémentaire pour les zones côtières et intérieures. Des valeurs extrêmes de forçage apparaissent le long de la côte et plus à l'intérieur des terres dans les zones plates.

Figure 18. Carte de l'indice de forçage côtier



a) Variables relatives au forçage

Pour mieux comprendre les résultats présentés sur la Figure 19, les paragraphes suivants décrivent les facteurs de pression du forçage climatique et leur répartition géographique :

- Élévation du niveau de la mer
- Hauteur significative des vagues
- Aridité du sol
- Précipitations extrêmes
- Croissance de la population
- Tendance touristique

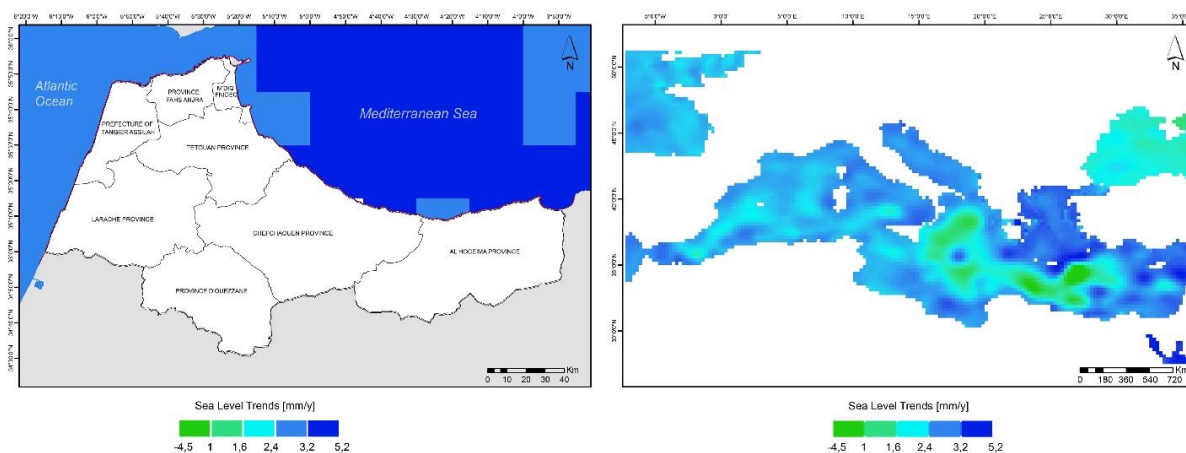
Élévation du niveau de la mer (ENM)

Les risques côtiers augmenteront d'au moins un ordre de grandeur au cours du XXI^{ème} siècle en raison de l'impact du changement climatique sur les écosystèmes, les moyens de subsistance, les infrastructures, la sécurité alimentaire et le patrimoine culturel et naturel. Concentrés dans les villes et les agglomérations situées en bord de mer, ces risques existent d'ores et déjà. Ils s'accroîtront au-delà de 2050 et continueront à s'intensifier au-delà de 2100, même si le

réchauffement s'arrête. D'ici 2100, des phénomènes extrêmes de niveau de la mer, historiquement rares, se produiront chaque année, ce qui aggravera ces risques. La poursuite et l'accélération du phénomène d'ENM entraîneront des risques d'inondation, associés à d'autres risques secondaires tels que l'érosion côtière, l'intrusion de sel, la perte ou l'altération d'importants écosystèmes côtiers de faible altitude tels que les zones humides, et la perte de la biodiversité marine et côtière. Tous ces impacts auront également des conséquences importantes sur les implantations humaines, les infrastructures et les activités de production dans les zones côtières. Si les tendances à l'urbanisation dans les zones exposées se poursuivent, les impacts s'en trouveront exacerbés et causeront davantage de difficultés lorsque les services d'énergie, d'eau et autres seront limités. Le nombre de personnes exposées au changement climatique et à la perte de biodiversité qui en découle va progressivement augmenter (GIEC, 2022).

Comme le montrent les images suivantes, la région TTA a enregistré des valeurs d'ENM comprises entre 2,4 et 5,2 mm par an, ces valeurs figurent parmi les plus élevées enregistrées sur toute la côte méditerranéenne. La partie méditerranéenne du littoral de la région TTA a enregistré, entre janvier 1993 et octobre 2019, une tendance de croissance plus élevée que la partie atlantique.

Figure 19. Tendances u niveau de la mer multi-mission (Zooms sur la région TTA et le bassin méditerranéen). Période : Janvier 1993-Octobre 2019.



Source : AVISO

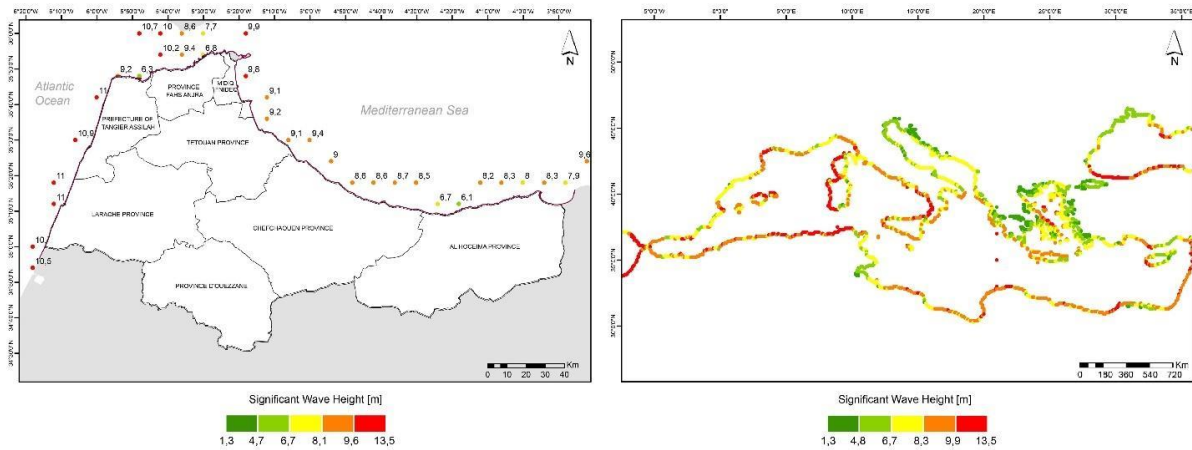
Hauteur significative des vagues

Il est bien connu que les ondes de tempête associées à des vents violents, de fortes vagues, des courants intenses et des crues soudaines déclenchées par de fortes pluies sont capables d'endommager les écosystèmes marins et côtiers. La communauté scientifique estime que, selon toute vraisemblance, les structures actuelles de protection des côtes ne suffiront pas à contenir l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des grandes inondations marines, laissant la plupart des zones côtières méditerranéennes exposées aux inondations.

Afin d'analyser les impacts des vagues extrêmes, la hauteur maximale des vagues a été extrapolée à partir de l'ensemble des données Copernicus « Ocean surface wave indicators for the European coast from 1977 to 2100 derived from climate projection », calculé à l'aide du Wave Model (WAM, ECMWF) pour des points côtiers espacés de 10 km, afin d'avoir une bonne couverture le long de la côte, et en référence aux projections climatiques du GIEC : RCP 4.5 (pour la période 2070-2100). Ce scénario, avec une augmentation modérée des émissions, est le plus pertinent à évaluer sur le long terme (période 2071-2100), en supposant que les scénarios extrêmes peuvent encore être évités. De fait, même si l'IRC se concentre sur les événements et conditions extrêmes, il est raisonnable de penser qu'après 2050, en raison de fortes inondations dans un avenir proche, la société choisira d'adapter les scénarios d'émissions de carbone afin de rendre le scénario du futur lointain moins extrême.

Selon ce scénario, les valeurs de la région TTA varient de 6,1 à 11 m. Les côtes de la Préfecture de Tanger et d'Assilah et de la Province de Larache, faisant face à l'océan Atlantique, enregistrent les valeurs les plus élevées allant de 10 à 11 mètres. En comparant ces valeurs avec le reste de la côte méditerranéenne (Figure 20), la région TTA semble être exposée à des vagues extrêmes comme les côtes orientales de la Sardaigne et de la Corse, les côtes orientales des Baléares, les côtes de l'Algérie et le nord de la côte tunisienne jusqu'à Tunis.

Figure 20. Hauteur significative des vagues (HSV) (Zooms sur la région TTA et le bassin méditerranéen) - Période de retour de 100 ans. Expérimentation : RCP4.5, Période : 2071-2100



Source : Copernicus

Aridité du sol

L'une des principales conséquences du réchauffement climatique est la possibilité d'une augmentation de l'aridité mondiale. L'aridité est un phénomène climatique caractérisé par une pénurie d'eau. L'indice d'aridité est couramment utilisé pour mesurer les changements dans ce domaine. L'indice d'aridité (IA) est un indicateur numérique simple mais pratique, basé sur les déficits hydriques climatiques à long terme, et il est largement utilisé pour mesurer la sécheresse du climat à un endroit donné. Les six sous-types de terres arides ou sèches dérivés de l'IA sont énumérés ci-dessous.

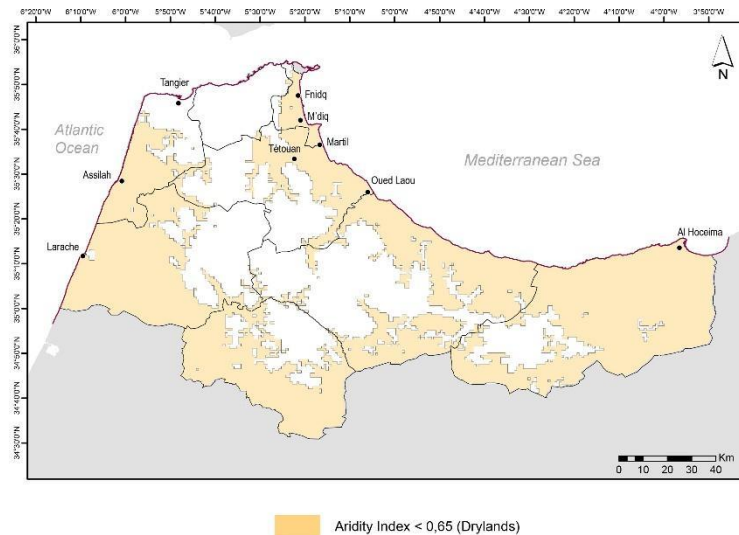
Tableau 16. Classification climatique et sous-types des zones sèches basés sur l'indice d'aridité

Climate Type	Aridity Index
Dryland Subtypes	
Hyper-arid	AI < 0.05
Arid	0.05 ≤ AI < 0.2
Semi-arid	0.2 ≤ AI < 0.5
Dry Subhumid	0.5 ≤ AI < 0.65
Non-Drylands	
Humid	AI ≥ 0.65
Cold	PET < 400 mm

Source : Middleton et Thomas, WAD2, 1997

Une baisse de l'IA signifie que les conditions deviennent plus sèches, tandis qu'une augmentation de l'IA signifie que les conditions deviennent plus humides. Par conséquent, l'augmentation systématique de la température de l'air à l'échelle mondiale - accompagnée d'une modification d'autres variables clés, notamment les précipitations, l'humidité relative, le rayonnement solaire et la vitesse du vent - devrait entraîner à long terme une augmentation de l'aridité. En effet, de récentes études d'observation ont montré que l'IA moyenne diminue (effet d'assèchement) à mesure que le globe se réchauffe. La Figure 21 montre que plus de 60 % de la région TTA, soit plus de 9760 km², est classée en zone sèche, en particulier, toutes les zones côtières à proximité de la zone nord de la Préfecture de Tanger-Assilah, toute la Province de Fahs Anjra et les zones internes.

Figure 21. Indice d'aridité (IA)



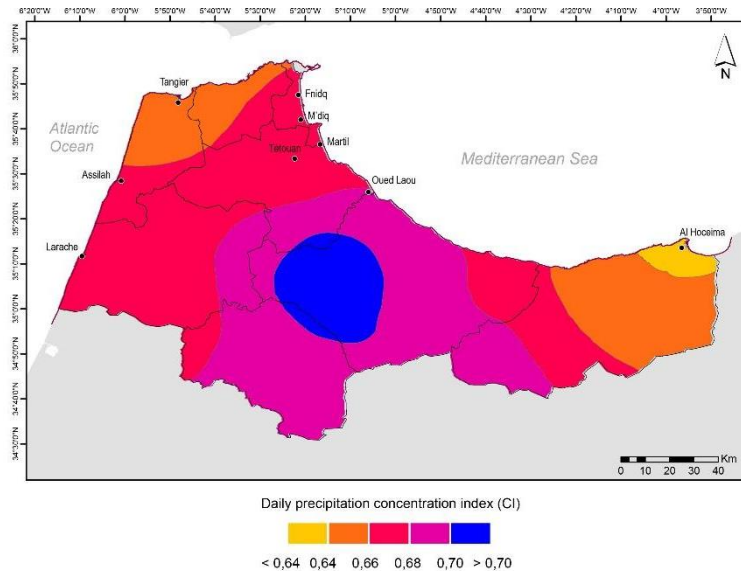
Source : Atlas mondial de la désertification (2019).

Précipitations extrêmes

Les fortes pluies représentent un risque naturel qui provoque d'énormes dégâts humains et économiques dans les pays méditerranéens. Les scénarios climatiques indiquent une augmentation significative de la température, associée à une diminution des précipitations annuelles, et à une multiplication des événements pluvieux extrêmes dans de nombreuses parties du bassin méditerranéen (Kyselý et al., 2012). Le potentiel de génération rapide de crues est important dans tout le bassin méditerranéen en raison de sa topographie abrupte, de ses bassins de petite taille et de sa faible couverture végétale (Salhi et al., 2019).

Le nord du Maroc est particulièrement sensible aux événements hydroclimatiques extrêmes, notamment aux inondations (liées à des épisodes pluvieux intenses) et aux sécheresses (liées à la forte variabilité interannuelle des précipitations). Par exemple, les villes de Tétouan, Tanger et Al Hoceima sont situées en aval de leurs bassins versants respectifs et sont exposées à de graves dommages lors de violentes inondations répétitives (Schilling et al., 2012). La Figure 22 montre la distribution spatiale des précipitations en 5 classes et l'augmentation de l'indice de concentration des précipitations quotidiennes (IC) de la zone orientale à la zone occidentale de la région TTA, et des plaines côtières aux hautes montagnes (Salhi et al., 2019).

Figure 22. Indice de concentration des précipitations quotidiennes (IC)



Source : Élaboration de MEDSEA basée sur Salhi et al.,2019

Croissance de la population et tendances du tourisme

Le forçage d'origine humaine dans les zones côtières peut être divisé en deux variables distinctes : le développement urbain et la tendance touristique. La première est illustrée par la croissance moyenne de la population, et la seconde par les arrivées de touristes dans les provinces côtières. L'énorme impact provoqué par l'augmentation des arrivées de touristes exerce une pression massive sur les infrastructures, les habitats et les ressources locales. Le surdéveloppement touristique présente les mêmes problèmes que les autres développements côtiers, mais son impact est souvent plus important car les développements touristiques sont situés sur, ou à proximité, d'écosystèmes côtiers et marins fragiles.

Figure 23. Croissance de la population

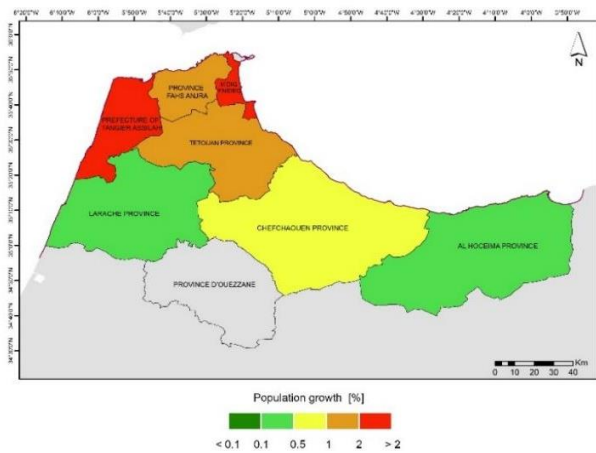
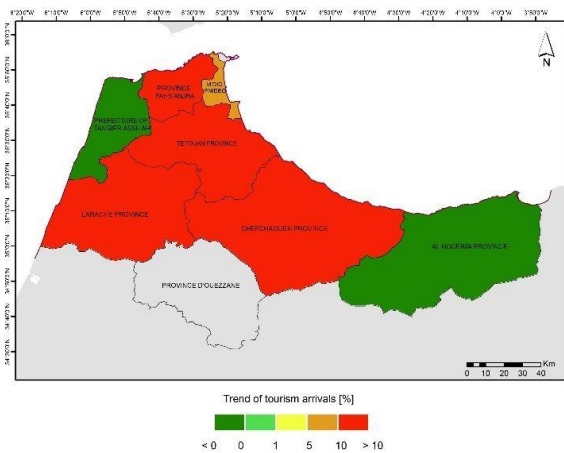


Figure 24. Tendances des arrivées de touristes



2. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière

Selon la définition du GIEC (AR6, 2022), la vulnérabilité est la propension, ou la prédisposition, à subir des effets néfastes et englobe une variété de concepts et d'éléments, notamment la sensibilité, ou la susceptibilité, aux

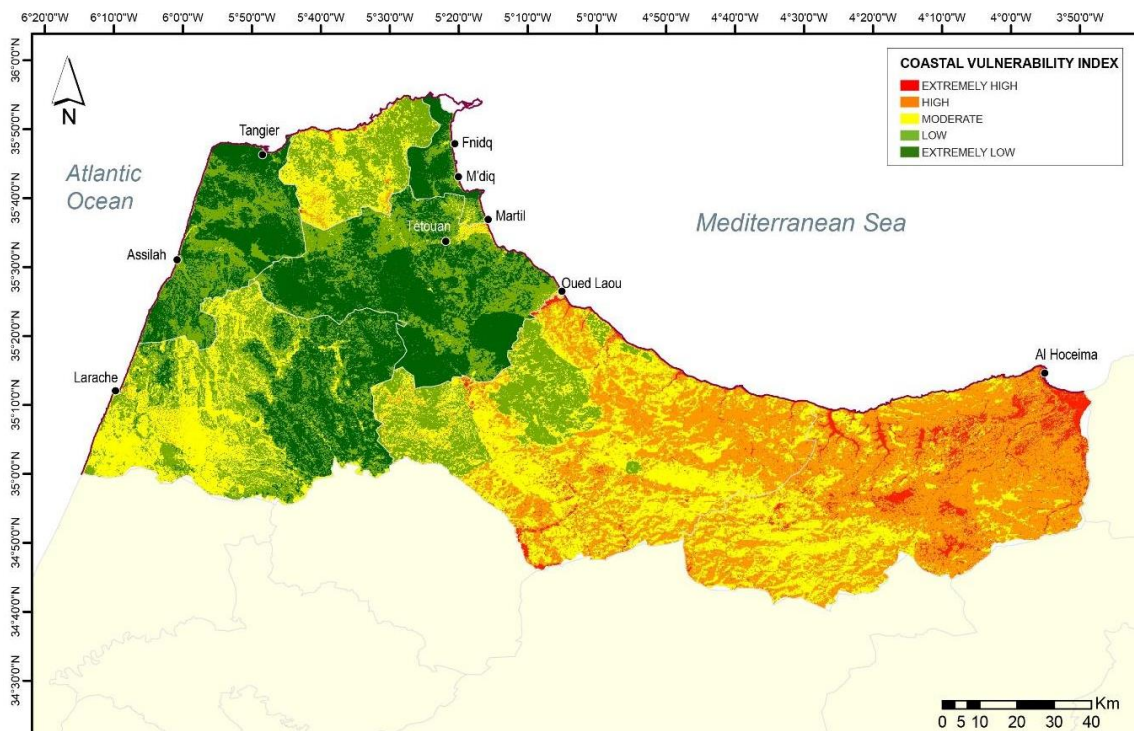
dommages, et le manque de capacité à faire face et à s'adapter. Il est désormais largement admis que la vulnérabilité diffère au sein des communautés et entre les sociétés, et qu'elle évolue également dans le temps.

La carte de l'indice de vulnérabilité côtière (cf. Figure 25) montre la sensibilité des zones côtières aux impacts climatiques extrêmes et leur capacité de récupération, de survie et d'adaptation en fonction de leurs caractéristiques géomorphologiques, écologiques et socio-économiques. En même temps, il met en évidence les domaines où les communautés sont plus vulnérables car les écarts entre les sexes sont plus élevés que les autres.

Comme décrit dans les paragraphes précédents, beaucoup plus de variables ont été adoptées pour calculer l'indice de vulnérabilité côtière par rapport à la précédente application de l'indice IRC-EL dans le cadre de l'étude de cas de Tétouan (Satta, 2016). En effet, afin de renforcer l'accent mis sur le genre dans la région TTA, il a été décidé d'opter pour un choix méthodologique incluant davantage de variables de genre, que de variables environnementales, pour calculer cet indice.

Pour cette raison, l'ensemble des deux provinces d'Al Hoceima et de Chefchaouen apparaissent sur la carte comme les zones les plus vulnérables au lieu des zones côtières. En analysant les deux groupes de variables séparément, il est possible d'observer la manière dont les zones vulnérables sont davantage situées le long de la côte (Figure 26) selon les seuls paramètres environnementaux, tandis qu'en tenant seulement compte des paramètres d'écart entre les sexes (Figure 27), les zones les plus vulnérables correspondent à la province orientale de la région TTA.

Figure 25. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière



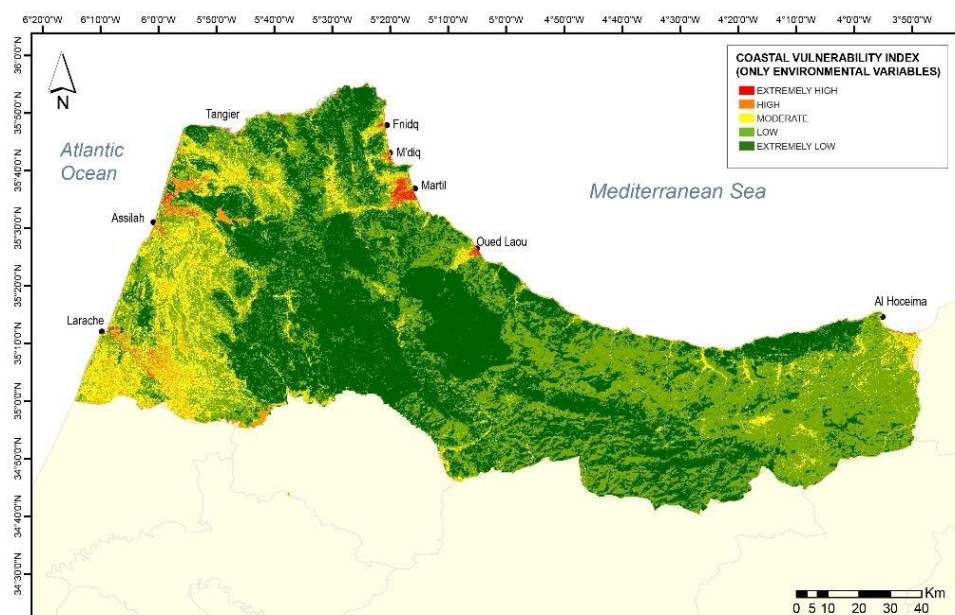
a) Variables relatives au climat

Comme prévu dans le paragraphe précédent, en considérant l'indice de vulnérabilité côtière comme une fonction exclusive des 5 variables environnementales/liées au climat suivantes :

- élévation ;
- pente côtière ;
- rugosité du sol ;
- distance du littoral ;
- santé des écosystèmes ;

et en répartissant 100 % du poids entre elles¹⁰, la carte de la région TTA aurait montré les zones hautement et extrêmement vulnérables sont principalement situées dans les zones côtières de faible altitude. Ce résultat s'explique par le fait que trois variables sur cinq décrivent la sensibilité du territoire à des risques tels que les inondations et l'érosion côtières.

Figure 26. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière ne tenant compte que des variables environnementales



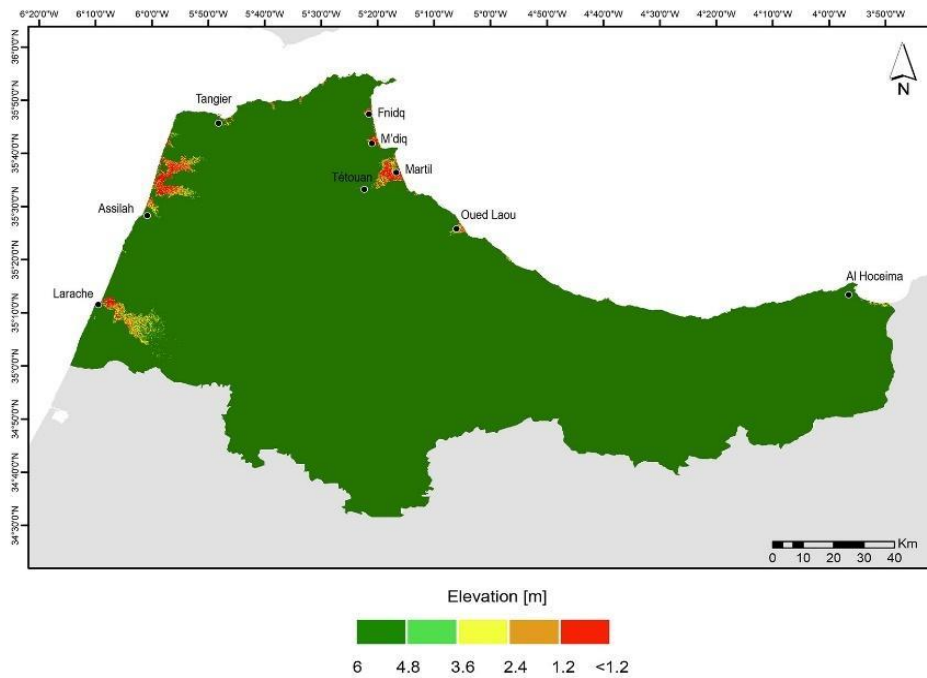
Élévation

Les caractéristiques géographiques d'une région côtière sont l'un des principaux aspects qui influencent sa vulnérabilité aux risques climatiques côtiers tels que l'érosion et les inondations. Dans le cadre du pire scénario d'ENM défini pour cette recherche, les zones situées sous 1,5 m, seront submergées, et même une inondation exceptionnellement faible aura un impact important sur ces zones.

La carte d'altitude de la région TTA a été construite à partir d'un fichier DEM (30 m) téléchargé à partir de l'USGS (United States Geological Survey). Sur la base du Tableau 16, la classe d'élévation est divisée en cinq catégories. Le score le plus faible a été attribué aux zones ayant l'altitude la plus élevée, et vice versa.

¹⁰ Élévation (poids 22 %), Pente côtière (poids 19 %), Rugosité du sol (poids 18 %), Distance du littoral (poids 20 %), Santé de l'écosystème (poids 21 %).

Figure 27. Carte de l'élévation de la région TTA

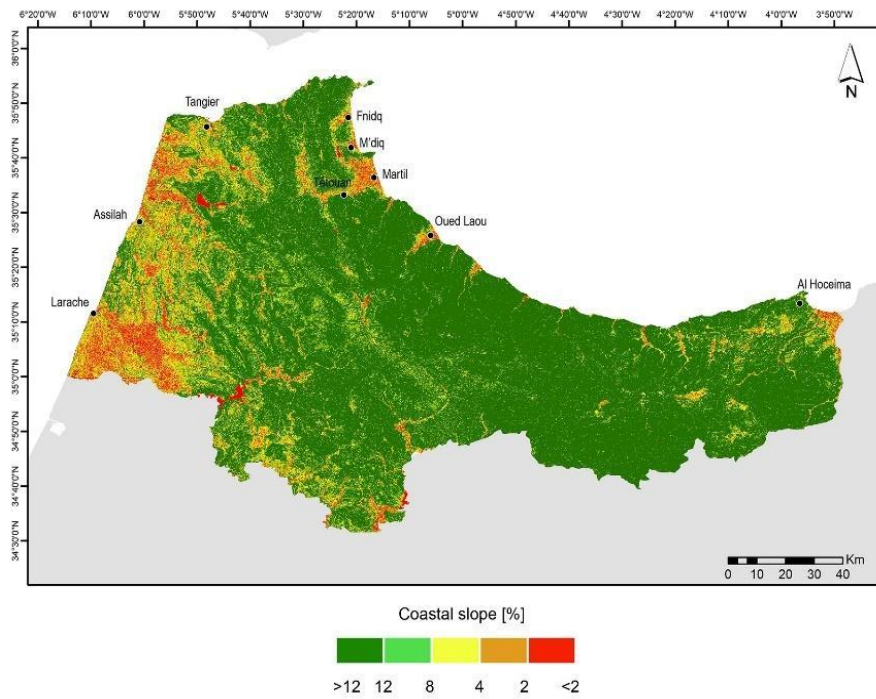


Pente côtière

Cette variable est utilisée pour déterminer le risque relatif de recul du littoral. Les régions côtières avec un faible dénivelé devraient reculer plus rapidement. Le caractère escarpé ou plat de la région côtière est en lien avec la vulnérabilité d'une côte aux inondations.

Le calcul de la pente est dérivé de la carte d'élévation numérique en utilisant l'outil Slope d'ArcGIS avec une méthode de calcul planaire. Pour la méthode planaire, la pente est mesurée comme le taux maximal de changement de valeur entre une cellule et ses voisines immédiates.

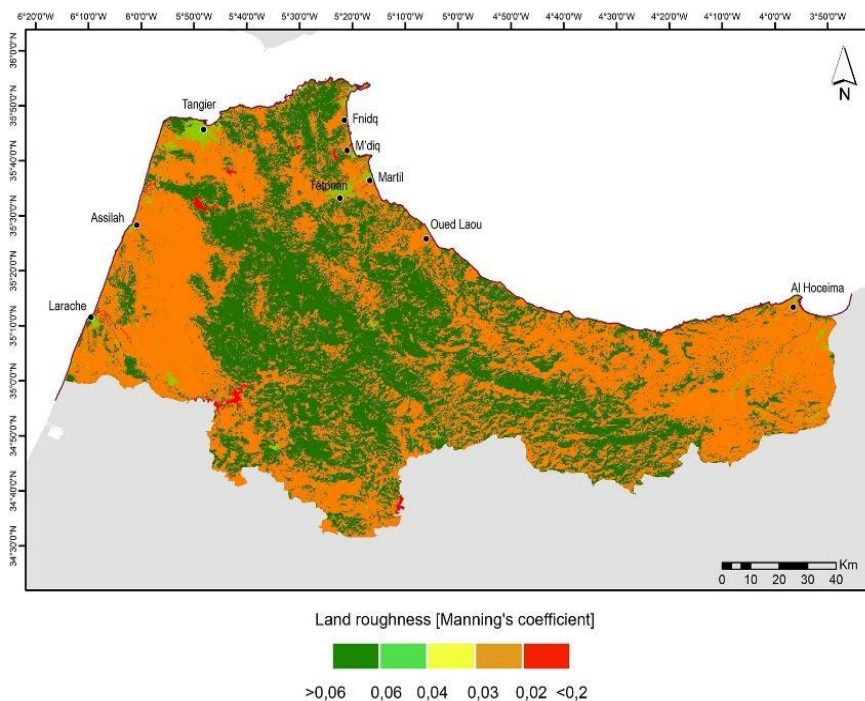
Figure 28. Carte de la pente côtière



Rugosité du sol

La rugosité représente la résistance à l'écoulement d'une surface. La carte de rugosité du sol a été élaborée sur la base de la carte d'occupation des sols de Copernicus, en attribuant des coefficients de rugosité aux différentes classes d'utilisation des sols selon la littérature (Manual of Coastal Engineering, 1976). La plus faible valeur de la rugosité de Manning, correspondant à un faible coefficient de résistance aux écoulements de surface, a été attribuée aux surfaces d'eau (0,0125) et aux routes asphaltées (0,025). La valeur de rugosité la plus élevée, correspondant à une résistance de surface élevée, a été attribuée aux forêts (0,075), suivie par les paysages et les zones végétalisées (0,062). Comme le montre le Tableau 16, les scores les plus élevés ont été attribués aux pixels présentant les coefficients de Manning les plus faibles et vice versa.

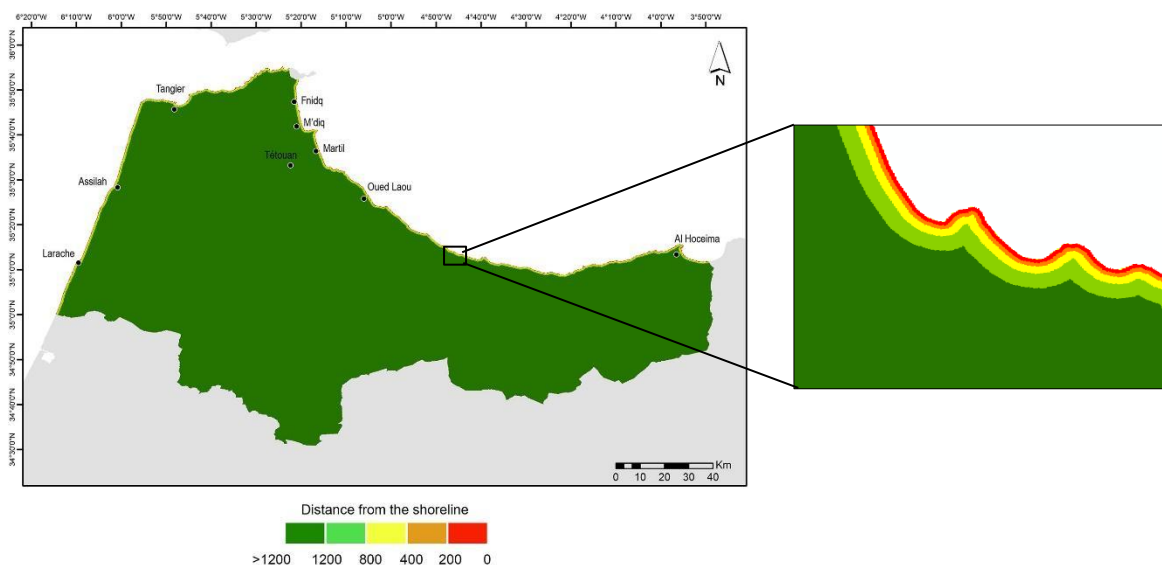
Figure 29. Carte de rugosité du sol



Distance du littoral

Elle représente la distance de chaque point de la région par rapport au littoral, prise perpendiculairement à ce même littoral, les inondations côtières ne concernent que les zones proches du littoral. Le risque d'inondation côtière augmente à mesure qu'un point se rapproche de la côte, et vice versa, en particulier pour les zones de faible altitude telles que les plaines et les zones humides côtières. La carte des distances Figure 30 a été élaborée à l'aide de plusieurs outils tampons dans un environnement SIG. Les 5 scores indiqués sur le Tableau 16 sont inspirés d'une étude sur la cartographie des risques dans les zones d'inondation côtières (Taher et al, 2022) menée dans la baie de Nekor, au Maroc. Le score le plus élevé a été attribué à la classe dont la distance au littoral est la plus courte, et vice versa.

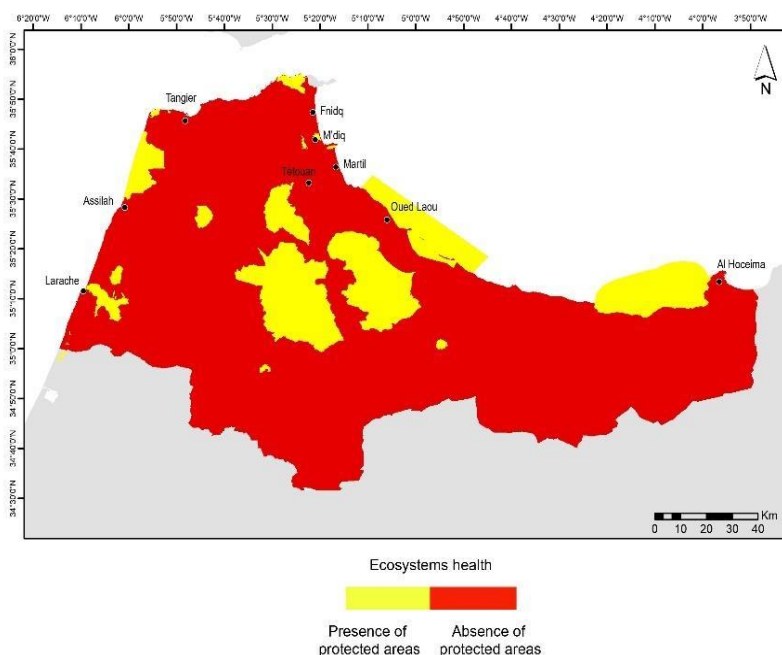
Figure 30. Carte de la distance par rapport au littoral.



Rugosité du sol

La carte a été élaborée sur la base des informations déjà rapportées dans le paragraphe IV.H de ce rapport (Figure 15). Elle attribue un score de 3 aux zones terrestres abritant des zones protégées, en considérant que les mesures de protection en place contribuent à rendre le territoire plus résilient par rapport aux zones ne bénéficiant d'aucune mesure de protection environnementale.

Figure 31. Carte de la santé de l'écosystème



b) Variables relatives au genre

Cette analyse a introduit l'aspect du genre en le déclinant en quatre grands domaines clés, à travers le choix d'une ou plusieurs variables par domaine clé :

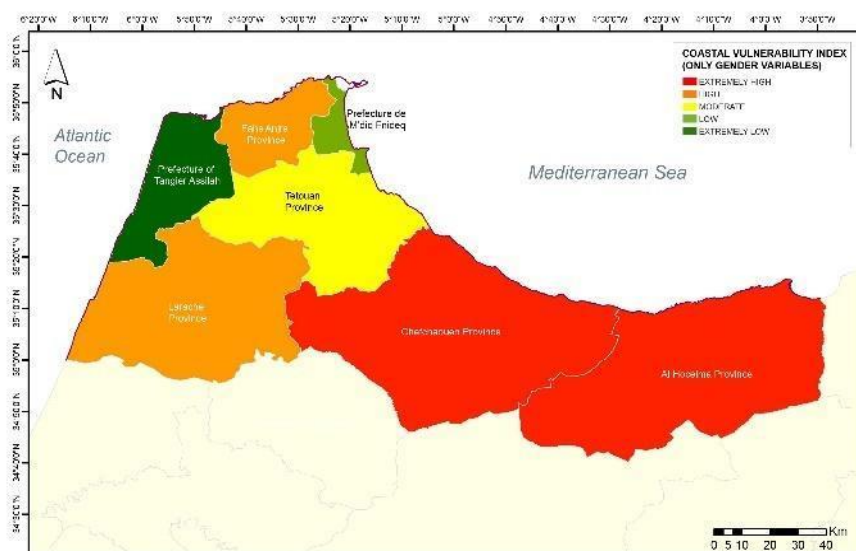
1. **L'éducation** : il s'agit de l'aspect le plus débattu dans les propositions de politiques internationales visant à combattre les inégalités entre les sexes, et les mesures capables de tirer le meilleur parti de l'investissement dans le capital humain, en particulier dans les contextes nationaux en développement. Ce domaine clé compte trois variables distinctes : le taux d'analphabétisme, le taux de scolarisation dans le primaire et la part de la population ayant suivi un enseignement supérieur ;
2. Le **marché du travail** : représenté par l'indicateur du taux d'activité ;
3. **L'état de santé et la qualité de vie** : rattachées à l'indicateur de l'espérance de vie moyenne à la naissance ;
4. Le **statut socio-économique** : trois indicateurs distincts pour mesurer la pauvreté.

En procédant de manière analytique, les données recueillies, pour chacun de ces domaines, ont permis de dresser un tableau descriptif pertinent de la complexité du territoire examiné et de ses divisions internes. Elle montre notamment, qu'en présence d'asymétries de genre assez marquées sur chaque front dans la moyenne nationale, leur incidence est beaucoup plus profonde, et vraisemblablement plus difficile à surmonter et à contrer, à moyen terme, dans certains contextes que dans d'autres. Ceci est particulièrement vrai si l'on considère les mécanismes d'impact, d'adaptation et de résilience au changement climatique en ce qui concerne les femmes, généralement plus vulnérables que les hommes dans les mêmes conditions de résidence.

Sur le plan méthodologique, l'écart entre les sexes détecté pour chaque indicateur à l'échelle provinciale a été comparé à l'écart moyen entre les sexes détecté à l'échelle régionale. Cela met en évidence la façon dont les asymétries de genre émergent avec différentes intensité et clarté au sein des différents districts administratifs de la région TTA, et en fonction des contextes ruraux ou urbains dans lesquels ils se trouvent. Ce n'est que dans le cas des indicateurs de pauvreté que l'absence de données désagrégées par sexe disponibles au niveau provincial a conduit à une comparaison

des valeurs locales globales avec la valeur moyenne régionale. Dans ce cas, l'incidence différente des faiblesses socio-économiques entre les zones urbaines et rurales a également été prise en compte.

Figure 32. Carte de l'indice de vulnérabilité côtière considérant uniquement les variables de genre



Éducation

L'éducation est fondamentale pour définir l'ampleur de l'investissement dans le capital humain, et pour promouvoir l'apprentissage des compétences et des capacités jugées utiles, afin d'atteindre une position autonome, indépendante et convenablement rémunérée sur le marché du travail. Elle est également essentielle à l'acquisition des outils nécessaires pour participer consciemment aux activités sociales et culturelles, pour accéder à l'information et l'interpréter, et pour accéder à la représentation politique et aux rôles décisionnels à moyen terme.

Ce domaine clé a été étudié en tenant compte de trois variables. De fortes asymétries ont été observées dans les possibilités offertes aux populations masculine et féminine, compte tenu d'un cadre d'inégalités fondamentales qui continuent de marquer les parcours biographiques individuels en fonction du sexe. Ceci est vrai pour le Maroc dans son ensemble et, avec plus ou moins d'intensité, pour des zones spécifiques de la région TTA.

Le premier indicateur est le **taux d'analphabétisme** - le rapport entre la population âgée de 10 ans et plus ne sachant ni lire, ni écrire, et la population totale du même âge. Au niveau de l'ensemble de la région, elle présente une valeur globale extrêmement élevée, bien que légèrement inférieure à la moyenne nationale : elle est égale à 31 % de la population contre 32,2 % en moyenne pour l'ensemble de la population marocaine. L'analyse montre des valeurs très différentes dans les sept provinces étudiées, allant de la valeur la plus élevée enregistrée dans la province de Chefchaouen (égale à 40,2 %) à la plus faible enregistrée dans la province de Tanger-Assilah (égale à 21,8 %).

Mais ce qui est encore plus intéressant pour les objectifs de ce rapport, c'est la désagrégation de ce chiffre global sur la base du genre, qui montre - pour l'année 2014, les données les plus récentes disponibles à cette échelle territoriale - une situation beaucoup plus critique pour la population féminine : 42,1 % des femmes marocaines sont en état d'analphabétisme total à cette date, et la région TTA ne fait certainement pas exception, avec un chiffre juste en dessous de la moyenne nationale, égal à 41,8 %. Ces chiffres sont beaucoup plus faibles dans la population masculine (respectivement 22,2 % et 20,5 %). Cela signifie que l'écart entre les hommes et les femmes, en termes de possibilités de formation et d'éducation de base, consistant en la capacité minimale de savoir lire et écrire, est égal à plus de 20 points de pourcentage (21,3) au niveau régional. Ainsi, les femmes de ce territoire sont dans une condition d'analphabétisme total dans plus du double des cas par rapport à leurs homologues masculins. L'intensité de cet écart est constante et semble particulièrement intense dans les provinces de Chefchaouen et d'Al Hoceima, où il dépasse l'écart constaté au niveau régional avec 34 % et 26 %, alors qu'il semble avoir tendance à diminuer dans les régions de Tanger-Assilah, M'diq-Fnideq et Tétouan (où l'écart entre les sexes semble inférieur à l'écart régional avec 23 %, 16 % et 12 %, respectivement).

Enfin, des données plus proches de la moyenne régionale sont enregistrées dans la province de Larache, avec un écart de seulement 6 % (mais en partant de valeurs supérieures à la moyenne tant pour les femmes, avec 46,6 %, que pour les hommes, avec 26,6 %) et dans la province de Fahs-Anjra, classée comme totalement rurale, où la valeur dépasse plutôt l'écart régional de 10 % (aussi à partir de données plus élevées pour les femmes, avec un taux de 51,4 %, égal à plus d'une femme sur deux en situation d'analphabétisme total, par rapport aux hommes, où cette même situation touche presque 28 % du total, soit plus d'un homme sur quatre).

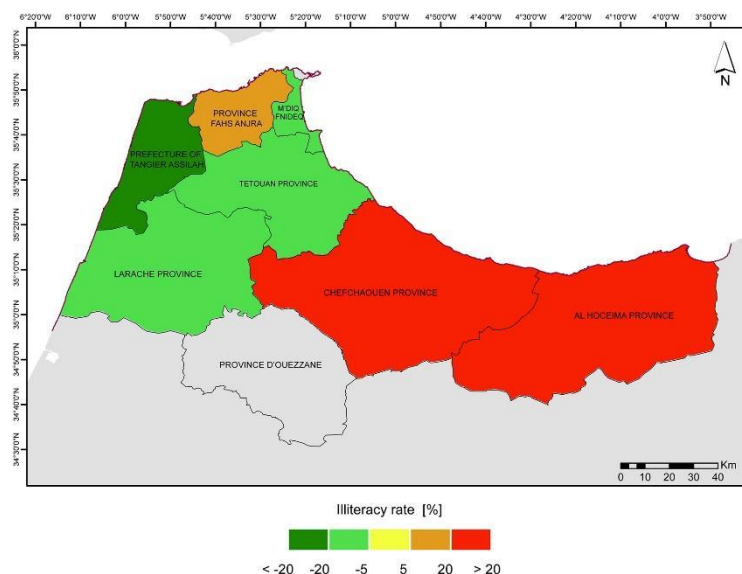
La distinction entre les territoires urbains et ruraux met en évidence le fait que les taux d'analphabétisme sont beaucoup plus faibles dans le premier cas que dans le second. Bien que la valeur totale oscille entre 20,6 % dans la province de Tanger-Assilah et 27,3 % dans la province de Chefchaouen, la situation dans les zones rurales est beaucoup plus grave : le taux d'analphabétisme varie de 50,4 % dans la province de Larache (avec des pics de 62,1 % pour les femmes) à 35,1 % dans la province de M'diq-Fnideq, où le pourcentage féminin reste très élevé, à 48,2 %, contre 22,5 % pour les hommes.

Au niveau de l'ensemble de la région TTA, le contraste entre les zones rurales et urbaines, dérivant de la somme de contextes locaux très hétérogènes, est dans l'ensemble tout aussi clair : par rapport au taux d'analphabétisme de 44,7 % de la population résidant dans les zones rurales (avec une valeur de 58,8 % pour les femmes, contre 31,1 % pour les hommes), le taux est de « seulement » 22,1 % dans les zones urbanisées (qui maintient également un écart de 17,4 % entre la valeur de 30,9 % des femmes et celle de 13,5 % des hommes).

Tableau 17. Taux d'analphabétisme : données par sexe pour la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine

Province	Taux d'analphabétisme												
	Total				% (vs TTA)	Rural				Urbain			
	Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H		Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H	Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H
	2014				2014				2014				
Larache	36,5	46,6	26,6	20,0	-6%	50,4	62,1	39,4	22,7	24,9	34,2	15,4	18,8
Tanger-Assilah	21,8	30,2	13,7	16,5	-23%	42,1	53,0	32,1	20,9	20,6	28,9	12,6	16,3
Fahs-Anjra	39,3	51,4	27,9	23,5	10%	39,3	51,4	51,4	23,5	-	-	-	-
M'diq-Fnideq	24,2	33,3	15,5	17,8	-16%	35,1	48,2	48,2	25,7	23,5	32,4	15,1	17,3
Tétouan	27,5	36,9	18,2	18,7	-12%	45,2	58,0	33,0	25,0	21,1	29,5	12,6	16,9
Chefchaouen	40,2	55	26,4	28,6	34%	42,8	58,4	28,3	30,1	22,4	32,3	12,9	19,4
Al Hoceima	39,3	52,7	25,8	26,9	26%	45,7	60,5	30,8	29,7	27,3	38,1	16,5	21,6
Région TTA	31	42	20,5	21,3	-	44,7	58,8	31,1	27,7	22,1	30,9	13,5	17,4

Figure 33. Taux d'analphabétisme : carte des écarts entre les sexes pour la région TTA, par province



Le deuxième indicateur sélectionné (**Part de la population ayant suivi un enseignement supérieur**) se réfère à la dernière étape du cycle scolaire. Il s'agit de la part de la population ayant fait des études supérieures distinguée par sexe et désagrégée à l'échelle provinciale sur la base de la dernière enquête disponible à ce niveau territorial (2014).

Dans ce cas, la performance globale de la région TTA est inférieure à la moyenne nationale, avec une valeur égale à 5 % contre 6,1 % pour l'ensemble du Maroc. L'écart entre les sexes est assez faible, égal à 1 point de pourcentage en faveur des hommes. Compte tenu de ces taux généralement assez bas, cela reste significatif. Il s'agit toutefois d'un écart légèrement inférieur à l'écart national, qui est égal à 1,4 point de pourcentage (entre le chiffre de 6,8 % pour les hommes et celui de 5,4 % pour les femmes). En observant la déclinaison de cette variable dans les différentes provinces de la région, les meilleures données concernent la Province de Tanger-Assilah, avec 7,2 % de la population ayant un diplôme de l'enseignement supérieur, et un écart de 1,1 point de pourcentage en défaveur des femmes par rapport aux hommes (6,6 % et 7,7 % respectivement).

Les pires résultats concernent la province rurale de Fahs-Anjra, avec une valeur moyenne de seulement 0,9 % (0,7 % pour les femmes et 1,1 % pour les hommes). Entre ces deux extrêmes, la situation apparaît extrêmement variée, tant en termes de valeurs globales en pourcentage, que d'écart entre les sexes. En plus de Tanger-Assilah, les provinces de Tétouan et de M'diq-Fnideq se situent dans la moyenne régionale, avec des pourcentages de 6,9 % et 5,1 % respectivement, et des écarts entre les sexes extrêmement faibles (0,2 et 0,5 point de pourcentage dans les deux cas). En revanche, les situations les plus critiques, outre Fahs-Anjra, sont les provinces de Chefchaouen et d'Al Hoceima, avec des taux de 1,9 % et 3,8 % marqués par des écarts entre les sexes non négligeables : 1 et 2,2 points de pourcentage respectivement, alors que les femmes titulaires d'un diplôme universitaire ne représentent que 2,7 % de la population féminine.

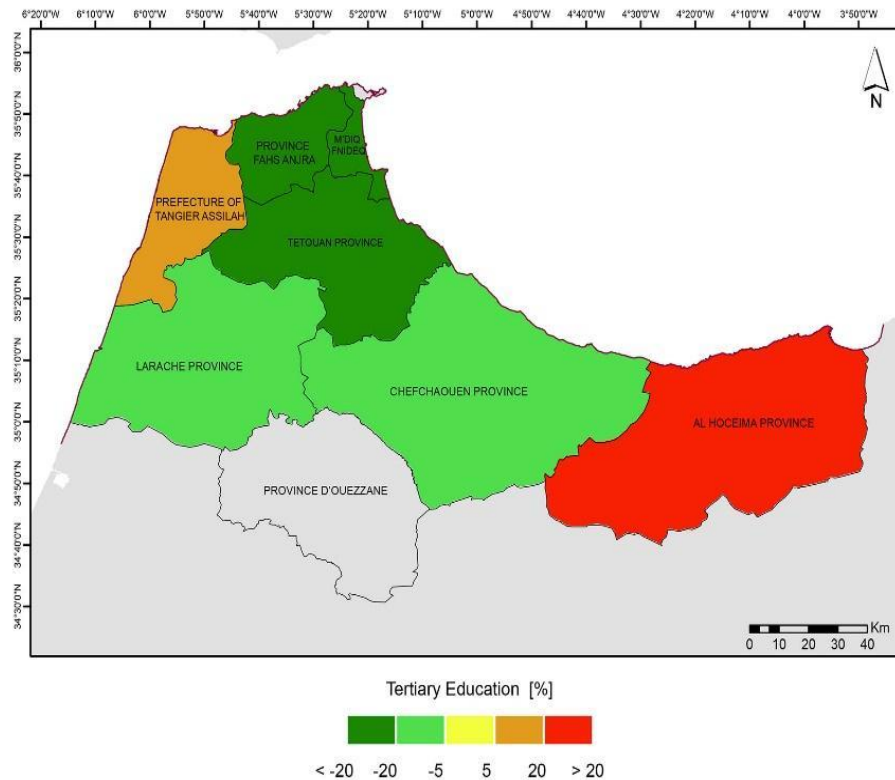
Par rapport aux autres variables retenues pour l'éducation, la différence entre les zones urbaines et rurales apparaît encore plus marquée. Elle désigne deux mondes socioculturels véritablement éloignés, marqués par l'urbanisation des cohortes les plus jeunes et les plus éduquées des dernières décennies, accentuant encore l'érosion du capital humain laissé dans les zones rurales. Seulement 1,1 % de la population résidant dans les zones rurales est titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur au niveau de la région TTA (0,7 % pour les femmes et 1,5 % pour les hommes). Cette valeur passe à 7,7 % pour la population urbaine (7,0 % pour les femmes et 8,3 % pour les hommes). Dans les zones rurales, la situation la plus précaire est celle de la province de Larache (avec un chiffre global de 0,6 %, qui tombe à 0,4% pour les femmes), tandis que la meilleure situation concerne la province d'Al Hoceima (avec une valeur de 1,5 %). Une performance similaire est observée dans les zones rurales de la province de Tanger-Assilah (avec un taux de 1,2 %), mais entre ces deux provinces, l'écart entre les sexes varie de manière significative : il est très limité dans le second cas (seulement 0,4 % au détriment des femmes) et plutôt important (jusqu'à 1,4 point de pourcentage de différence).

Dans les zones urbaines, le meilleur scénario se trouve dans la Province de Tétouan (avec un taux global de 9,3 % et un écart réduit à seulement 0,3 point de pourcentage pour les femmes) et la Province de M'diq-Fnideq (avec une valeur globale de 5,3 %, et un écart de 0,6 point de pourcentage pour les femmes). L'écart le plus marqué entre les sexes se manifeste dans les zones urbaines de la province d'Al Hoceima où, avec un chiffre global supérieur à la moyenne régionale (égal à 8,3 %), 4 points de pourcentage séparent les femmes (6,3 %) des hommes (10,3 %).

Tableau 18. Part de la population ayant un diplôme de l'enseignement supérieur - données par sexe pour la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine

Province	Part de la population ayant un diplôme de l'enseignement supérieur												
	Total				% (vs TTA)	Rural				Urbain			
	Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H		Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H	Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H
	2014				2014				2014				
Larache	4	3,5	4,4	-0,9	-10%	0,6	0,4	0,8	-0,4	6,9	6,1	7,7	-1,6
Tanger-Assilah	7,2	6,6	7,7	-1,1	10%	1,2	1,0	1,4	-0,4	7,5	6,9	8,1	-1,2
Fahs-Anjra	0,9	0,7	1,1	-0,4	-60%	0,9	0,7	1,1	-0,4	-	-	-	-
M'diq-Fnideq	5,1	4,8	5,3	-0,5	-50%	0,7	0,7	0,6	0,1	5,3	5,0	5,6	-0,6
Tétouan	6,9	6,8	7	-0,2	-80%	0,7	0,7	0,8	-0,1	9,3	9,1	9,4	-0,3
Chefchaouen	1,9	1,4	2,3	-0,9	-10%	0,9	0,5	1,2	-0,7	8,7	7,7	9,5	-1,8
Al Hoceima	3,8	2,7	4,9	-2,2	120%	1,5	0,8	2,2	-1,4	8,3	6,3	10,3	-4,0
Région TTA	5	4,5	5,5	-1,00	-	1,1	0,7	1,5	-0,8	7,7	7,0	8,3	-1,3

Figure 34. Carte de l'écart entre les sexes dans l'enseignement supérieur pour la région TTA, par province



Marché du travail

En lien étroit avec l'éducation, le deuxième domaine clé pris en considération dans notre analyse concerne la participation au marché du travail, dans le but de mettre en évidence l'inégalité entre les femmes et les hommes d'accès à la compétition économique et aux possibilités de parvenir à l'autonomie économique et personnelle. L'indicateur retenu est le taux d'activité, c'est-à-dire le rapport entre le nombre d'actifs (population active occupée et chômeurs), et la population totale correspondante. Dans ce cas, les données désagrégées les plus récentes disponibles, à la fois par sexe et à l'échelle provinciale, datent de 2014.

Au niveau de la région TTA, le **taux d'activité** global atteint une valeur de 51,55 %, supérieure à la moyenne nationale (47,6 %), avec une énorme différence de 53,5 points de pourcentage entre les femmes (24 %) et les hommes (77,5 %). L'hétérogénéité du territoire au niveau provincial s'exprime par une variation de ce taux allant du maximum de 55,2 % enregistré dans la Province de Tanger-Assilah, au minimum de 47,6 % enregistré dans la Province d'Al Hoceima. L'écart entre les sexes présente également une variabilité considérable, culminant à 63,5 points de pourcentage dans la province rurale de Fahs-Anjra, où la valeur enregistrée pour les femmes n'est que de 15 % contre 78,5 % pour les hommes. Cela est également dû au cantonnement très fréquent des femmes aux travaux domestiques et aux soins non rémunérés, et au manque de régularisation formelle de leur contribution dans les différentes phases de la chaîne de production des secteurs agricole et agroalimentaire, notamment dans le contexte des petites entreprises familiales.

L'écart le plus faible (47,9 points de pourcentage) se situe dans la province de Tanger-Assilah, qui est la plus riche en termes d'opportunités d'emploi dans tous les secteurs économiques, et donc également plus ouverte au recrutement et à l'accès des femmes au marché du travail, en particulier dans le secteur tertiaire et le tourisme. Dans cette province, le taux d'activité des femmes est supérieur à la moyenne régionale (environ 30,8 %), alors que celui des hommes est également supérieur à la moyenne régionale, mais de façon moins marquée (78,7 %). À l'inverse, les provinces de Chefchaouen, Larache et M'diq-Fnideq sont en dessous de la moyenne (avec des valeurs de 21,1 %, 21,9 % et 22 % respectivement), avec des écarts importants par rapport à la population résidente masculine, mais jamais supérieurs à 7 % par rapport à l'écart régional, et donc en ligne avec le contexte moyen.

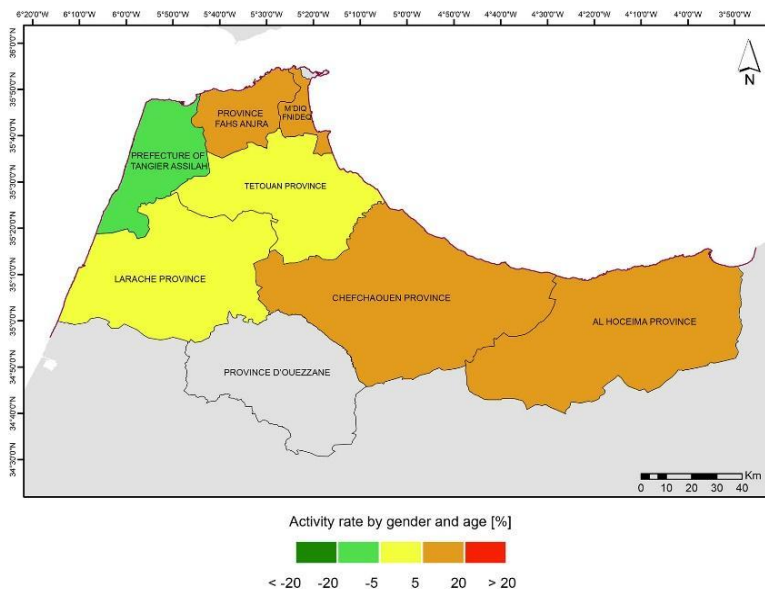
Tableau 19. Données sur le taux d'activité par sexe pour la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine

Province	Taux d'activité												
	Total				% (vs TTA)	Rural				Urbain			
	Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H		Écart F-H	Pourcentage global	F %	H %	Écart F-H	Pourcentage global	F %	H %
	2014				2014				2014				
Larache	49,5	21,9	76,8	-54,9	3%	50,8	18,1	81,5	-63,4	48,4	24,9	72,8	-47,9
Tanger-Assilah	55,2	30,8	78,7	-47,9	-10%	52,2	20,1	81,4	-61,3	55,3	31,4	78,5	-47,1
Fahs-Anjra	47,9	15	78,5	-63,5	19%	47,9	15,0	78,5	-63,5	-	-	-	s/o
M'diq-Fnideq	51,4	22	79	-57	7%	46,7	13,3	78,8	-65,5	51,7	22,5	79,0	-56,5
Tétouan	50,1	23,1	77,1	-54	1%	50,6	16,7	82,5	-65,8	49,9	25,3	75,2	-49,9
Chefchaouen	51	21,1	78,6	-57,5	7%	51,1	20,9	79,1	-58,2	49,8	22,9	75,5	-52,6
Al Hoceima	47,6	18,2	77,5	-59,3	11%	48,5	18,6	78,9	-60,3	45,9	17,4	74,9	-57,5
Région TTA	51,1	24	77,5	-53,5	-	1,1	0,7	1,5	-60,2	7,7	7,0	8,3	-49,5

Comme il faut s'y attendre, une différence apparaît entre les zones rurales et urbaines, l'écart entre les sexes étant beaucoup plus prononcé dans le premier cas que dans le second. À l'échelle régionale, le taux d'activité de la population résidant dans les zones rurales est de 49,6 % (79 % pour les hommes et 18,8 % pour les femmes, avec un écart de 60,2 points de pourcentage en défaveur des femmes), tandis que l'indicateur atteint une valeur totale de 52 % dans les zones urbaines, avec un écart de « seulement » 49,5 points de pourcentage entre les hommes (76,6 %) et les femmes (27,1 %).

En abaissant l'échelle au niveau provincial, dans les zones rurales, la meilleure performance est celle de la province de Tanger-Assilah, avec un taux de 52,2 % (et un écart de 61,3 points de pourcentage entre 81,5 % pour les hommes et 18,1 % pour les femmes), tandis que le chiffre le plus bas est observé dans la province de M'diq-Fnideq (46,7 %) avec un écart substantiel de 65,5 points de pourcentage entre les données masculines (78,8 %) et féminines (13,3 %, le plus bas de la région). Un écart entre les sexes inférieur à l'écart régional est constaté dans la province de Chefchaouen, où il atteint 58,2 points de pourcentage (entre 79,1 % pour les hommes et 20,9 % pour les femmes, avec un chiffre global de 51,1 %). Dans les zones urbaines, l'image la plus positive est celle de la province de Tanger-Assilah, avec une valeur de 55,3 % (78,5 % pour les hommes et 31,4 % pour les femmes, soit un écart de 47,1 points de pourcentage), tandis que le contraste le plus saisissant par rapport à la moyenne régionale est celui de la province d'Al Hoceima (45,9 %, entre 74,9 % pour les hommes et 17,4 % pour les femmes, avec un écart de 57,5 points de pourcentage).

Figure 35. Carte de l'écart entre le taux d'activité et le sexe pour la région TTA, par province



État de santé

L'état de santé, en relation avec la qualité de vie moyenne, a été capté à travers une variable très significative dans les études socio-démographiques : **l'espérance de vie moyenne à la naissance**, exprimée en années, et partout plus élevée pour les femmes que pour les hommes. Étant donné le manque de données désagrégées au niveau provincial, ce cas a étudié les données régionales, en comparant la valeur détectée pour la région TTA avec celles trouvées au niveau national, et dans d'autres régions du pays, puis en attribuant la même valeur que celle de la région TTA à toutes ses provinces, sauf une.

En effet, la province d'Al Hoceima a été incluse dans les statistiques fournies pour 2019 par le rapport « *Les indicateurs sociaux du Maroc* »¹¹ dans la région Taza-Al Hoceima-Taour, alors que les autres provinces relèvent de la région Tanger-Tétouan. Cette distinction est nécessaire pour mettre en évidence la différence entre les données recueillies pour les deux partitions de la région TTA. En général, l'espérance de vie moyenne à la naissance est de 73,7 ans pour la sous-région de Tanger-Tétouan, avec une valeur de 75,27 ans pour les femmes et 71,96 ans pour les hommes, et une différence de 3,31 ans au profit des femmes. Ce chiffre est inférieur à la moyenne nationale, égale à 76,4 ans dans l'ensemble, avec un écart similaire (3,4 ans) entre les 78,2 ans attribués à la population féminine et les 74,8 ans associés à la population masculine. Dans le cas de la province d'Al Hoceima, en supposant que les données se réfèrent à la partition composite avec Taza-Taour, une particularité intéressante est observée, car la valeur de l'espérance de vie moyenne à la naissance tombe à 69,4 ans dans l'ensemble, avec une valeur de 71,95 ans pour les femmes et seulement 66,6 ans pour les hommes, révélant également un écart entre les sexes plus constant que la moyenne nationale, égal à 5,35 ans, et signalant un profil de bien-être moins favorable que le reste de la région. Cela doit certainement être pris en considération dans l'analyse des différentiels de vulnérabilité potentiels au sein de la région TTA, y compris dans une perspective de genre.

Tableau 20. Données sur l'espérance de vie moyenne à la naissance selon le sexe dans la région TTA, par province

Espérance de vie moyenne à la naissance (2019)		
Province	ÉCART F-H (années)	(par rapport à la moyenne nationale)
Larache	3,31	-3,0%
Tanger-Assilah	3,31	-3,0%
Fahs-Anjra	3,31	-3,0%

¹¹ GdM, Haut-Commissariat au Plan (2020) Les indicateurs sociaux du Maroc

M'diq-Fnideq	3,31	-3,0%
Tétouan	3,31	-3,0%
Chefchaouen	3,31	-3,0%
Al Hoceima	5,35	57%

Figure 36. Carte de l'espérance de vie moyenne à la naissance selon le sexe dans la région TTA, par province

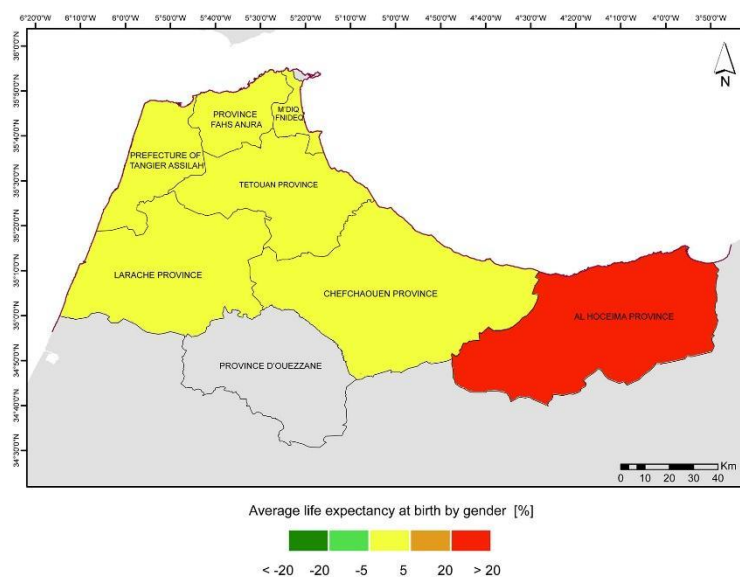


Tableau 21. Données sur l'espérance de vie moyenne à la naissance par sexe pour les régions du Maroc

RÉGIONS	Années				% (vs pourcentage national)
	F	H	Total	ÉCART F-H (Années)	
Régions du Sud	78,07	74,79	76,5	3,28	-4,0 %
Souss-Massa-Drâa	78,73	75,2	77	3,53	4,00%
Gharb-Chrarda-Beni Hssen	76,58	73,92	75,3	2,66	-22,00%
Chaouïa-Ouardigha	74,96	71,6	73,3	3,36	-1,0%
Marrakech-Tensift Al Haouz	75,11	72,05	73,6	3,06	-10,0%
Oriental	77,44	74,54	76	2,9	-15,0%
Grand Casablanca	80,61	77,95	79,3	2,66	-22,0%
Rabat-Salé-Zemmour-Zaër	78,11	75,11	76,6	3	-12,0%
Doukkala-Abda	72,35	69,47	70,9	2,88	-15,0%
Tadla-Azilal	72,91	69,52	71,3	3,39	0,00%
Meknès-Tafilalet	72,88	69,34	71,2	3,54	4,00%
Fès-Boulemane	74,52	71,88	73,2	2,64	-22,0%
Taza-Al Hoceima-Taounate	71,95	66,6	69,4	5,35	57,00%
Tangier-Tétouan	75,27	71,96	73,7	3,31	-3,0%
National	78,2	74,8	76,4	3,4	

Statut socioéconomique

Enfin, le domaine clé du statut socio-économique a été étudié en se référant à trois indicateurs distincts de la pauvreté. Cependant, ils ne présentent pas de données désagrégées par sexe, pas même à l'échelle régionale, mais nationale, et même dans ce cas, uniquement pour l'indicateur de pauvreté monétaire. Compte tenu de leur importance pour rendre compte de la fragilité socio-économique au sein des partitions provinciales dans le territoire hétérogène de la

région TTA, nous avons estimé qu'il était approprié de rapporter la cartographie de ces écarts de valeur par rapport à la moyenne régionale. Il est à espérer qu'une distinction par sexe au niveau local sera bientôt disponible (notamment en ce qui concerne la différence de vulnérabilité relative des familles en fonction de si le chef de famille est un homme ou une femme), compte tenu également du fait que les données collectées nécessitent une mise à jour au-delà de 2014.

Le premier indicateur retenu est le plus classique et le plus utilisé dans la littérature sur les inégalités socio-économiques, à savoir le **taux de pauvreté global**, qui correspond au rapport entre le nombre de personnes dont le revenu est inférieur au seuil de pauvreté, pris comme la moitié du revenu médian des ménages de la population totale.

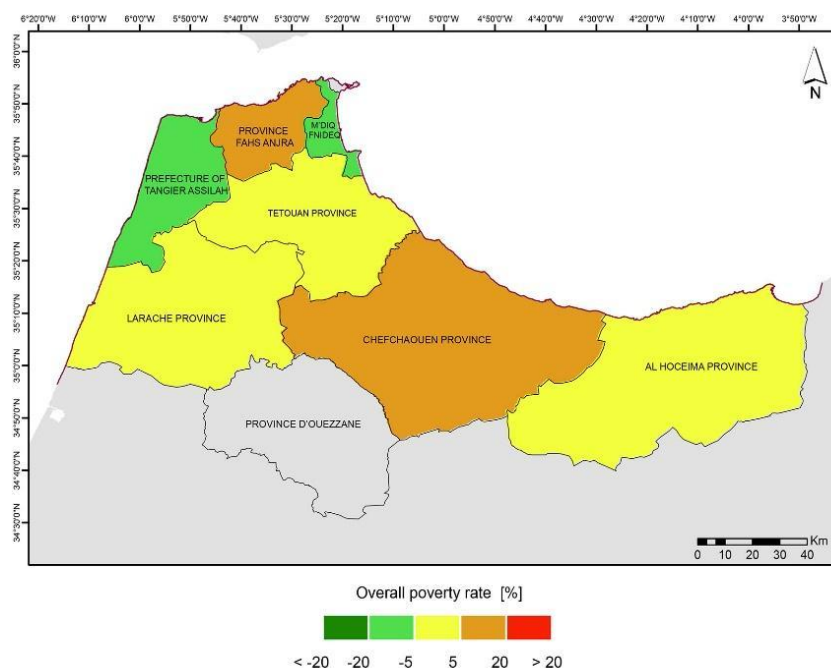
En considérant que la moyenne nationale est de 11,7%, et que la moyenne régionale de TTA chiffre que 11,1 % de la population est accablée par cette condition de pauvreté globale, la province de Chefchaouen se trouve donc dans la pire des situations avec un taux presque doublé, égal à 21,2 %. Le scénario présente également des états critiques assez prononcés dans la Province rurale de Fahs-Anjra et dans celles de Larache et Al Hoceïma, avec des taux de 17,15 %, 15,96 % et 13,9 %, respectivement. La Province de Tétouan se trouve dans une condition qui coïncide presque avec les données régionales (10,67 %), alors que la situation socio-économique générale rapportée dans les Provinces de M'diq-Fnideq et Tanger-Assilah est nettement meilleure, avec des taux atteignant 3,69 % et 3 %. Dans ce cas, plus encore que pour les autres indicateurs choisis, c'est l'écart entre les zones rurales et urbaines qui est pertinent.

Si, au niveau national, le taux de pauvreté global enregistre des valeurs de 23,7 % dans les zones rurales et de 3,95 % dans les zones urbaines, un écart similaire se reproduit dans la région TTA, avec des valeurs de 22,9 % et 3,3 % respectivement. En entrant dans le cadre de la subdivision provinciale, la principale différence apparaît entre les zones rurales et urbaines de Tétouan, avec un écart de 27,52 points de pourcentage entre les premières (30,53 %) et les secondes (3,01 %). L'écart le plus faible se trouve plutôt entre les zones rurales et urbaines de la province de M'diq-Fnideq, avec 10,64 points de pourcentage de différence entre les taux, respectivement, de 13,75 % et 3,11 %. Les meilleures données sont enregistrées dans les zones urbaines de la région plus développée de Tanger-Assilah, où seulement 2,8 % de la population résidente se trouve dans cette situation de dégradation socio-économique.

Tableau 22. Données sur le taux de pauvreté global par sexe dans la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine

Province	Taux de pauvreté global (2014)			
	Total %	Rural (%)	Urbain (%)	‰ (vs région de TTA)
Larache	15,96	27,59	5,84	4,40‰
Tanger-Assilah	3,6	17,02	2,8	-6,80‰
Fahs-Anjra	17,15	17,15	-	5,50‰
M'diq-Fnideq	3,69	13,75	3,11	-6,70‰
Tétouan	10,67	30,53	3,01	-0,40‰
Chefchaouen	21,2	23,83	2,85	9,10‰
Al Hoceïma	13,9	19,44	3,24	2,50‰
Région TTA	11,1	22,9	3,3	-

Figure 37. Carte du taux de pauvreté global par sexe dans la région TTA, par province



Le deuxième indicateur sélectionné pour ce domaine clé est la **répartition de la pauvreté, ou pauvreté monétaire**. Dans ce cas, des données désagrégées au niveau national sont disponibles, y compris en ce qui concerne le sexe du chef du ménage, tant pour l'année de référence générale de ce rapport (2014), que pour l'année la plus récente de 2019.

En 2014, le taux marocain était de 4,8 %, entre 3,9 % des ménages dirigés par des femmes et 4,9 % des ménages dirigés par des hommes. Une différence significative pour cet indicateur est apparue entre les données enregistrées dans les zones rurales (atteignant 9,5 %, avec une différence de seulement 0,1 point de pourcentage entre les valeurs féminines et masculines) et celles trouvées dans les zones urbaines (égales à 1,6 %, avec un écart de 0,3 point de pourcentage entre la composante féminine et masculine).

En 2019, la situation présente un tableau général assez différent. C'est pourquoi il serait utile de disposer également de ces données à d'autres échelles territoriales - afin de mettre en évidence la répartition de cette amélioration globale de la situation socio-économique du pays. Tout d'abord, le taux général tombe à 1,7 %, avec des valeurs féminines et masculines égales à 1 % et 1,9 %, respectivement. En outre, les écarts entre les zones rurales et urbaines ont également diminué, avec des valeurs respectives de 3,9 % (3,2 % pour les femmes et 4 % pour les hommes), et de seulement 0,48 % (avec des taux de 0,26 % et 0,54 % pour les femmes et les hommes).

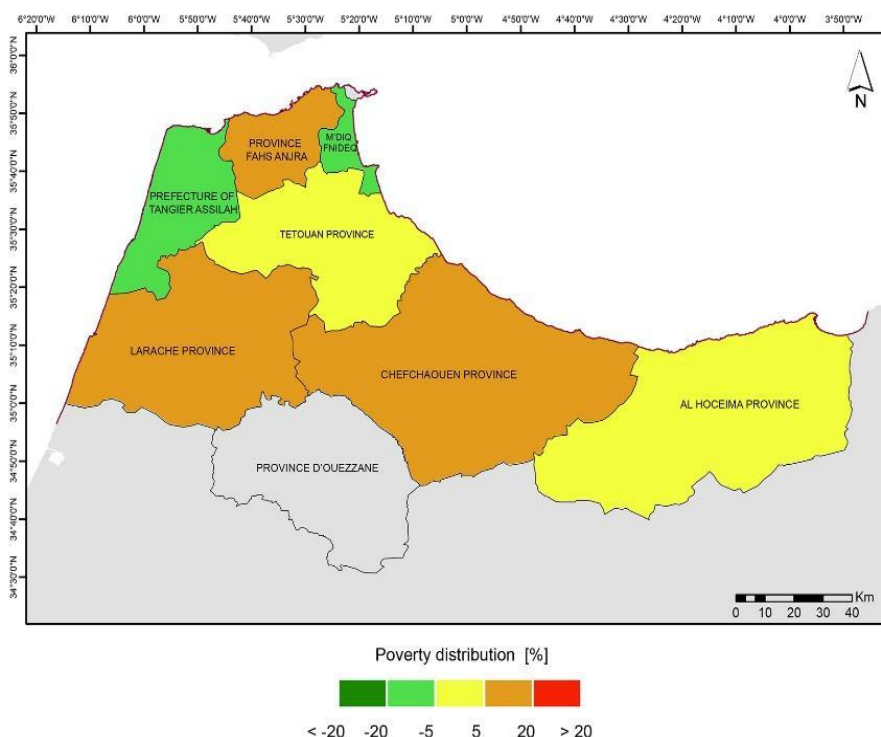
Pour revenir à 2014, à partir du niveau régional, la désagrégation par sexe disparaît, mais les scénarios semblent toujours intéressants à décrire. La valeur globale de la région TTA est inférieure à la moyenne nationale pour la même période, soit 2,6 %, avec toutefois une distinction notable entre les zones rurales (5,02 %) et urbaines (0,97 %). La situation reste hétérogène à l'échelle provinciale, avec la pire performance enregistrée dans les provinces de Fahs-Anjra et Larache (respectivement, 5,47 % et 5,33 %) et la meilleure performance dans les provinces de M'diq-Fnideq et Tanger-Assilah (avec des valeurs de 0,65 % et 0,93 %). Les pires données se trouvent dans les zones rurales de la province de Larache (7,89%), tandis que les meilleures concernent les zones urbaines de la province de M'diq-Fnideq (0,46%).

Tableau 23. Répartition de la pauvreté, ou données sur la pauvreté monétaire, par sexe dans la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine

Province	Répartition de la pauvreté ou pauvreté monétaire (2014)			
	Total %	Rural (%)	Urbain (%)	‰ (vs région de TTA)
Province de Larache	7,89	7,89	0,97	10,21
Province de Fahs-Anjra	5,47	5,47	0,97	6,61
Province de M'diq-Fnideq	0,65	0,65	0,46	0,77
Province de Tanger-Assilah	0,93	0,93	0,46	1,14
Province de Tétouan	2,6	2,6	0,97	3,21
Province de Chefchaouen	5,33	5,33	0,97	6,41
Province d'Ouzdane	0,46	0,46	0,46	0,57
Moyenne régionale TTA	2,6	2,6	0,97	3,21

Larache	5,33	7,89	3,1	10,50%
Tanger-Assilah	0,93	5,25	0,67	-6,40%
Fahs-Anjra	5,47	5,47	...	11%
M'diq-Fnideq	0,65	3,86	0,46	-7,50%
Tétouan	2,01	5,45	0,69	-2,30%
Chefchaouen	4,66	5,23	0,7	7,90%
Al Hoceima	2,23	3,06	0,65	-1,40%
Région TTA	2,6	5,02	0,97	-

Figure 38. Carte de la répartition de la pauvreté par sexe dans la région TTA, par province



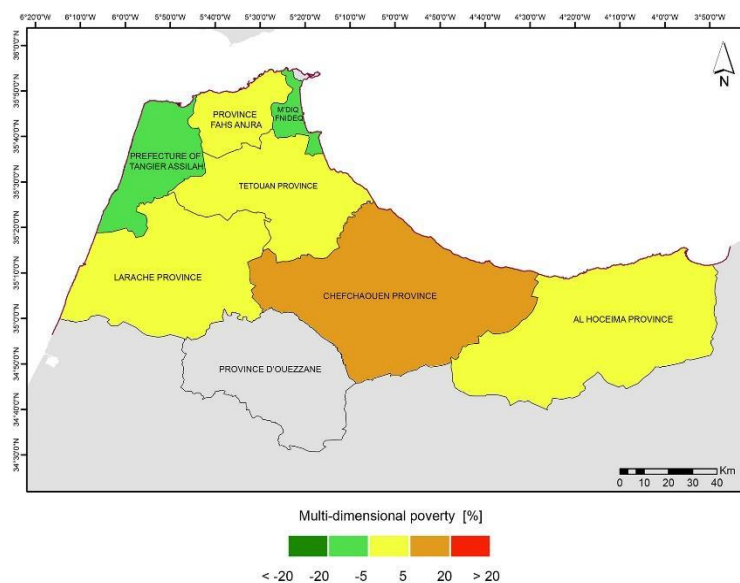
Le dernier indicateur sélectionné, défini comme la **pauvreté multidimensionnelle**, présente une valeur de 9,5 % à l'échelle de la région TTA, se distinguant par un écart conséquent de 20,1 % dans les zones rurales et de 2,5 % dans les zones urbaines. Ces données sont supérieures à la moyenne nationale pour la même période, égale à 8,2 %, entre 17,7 % des zones rurales et 2 % des zones urbaines. À l'échelle provinciale, les valeurs les plus élevées concernent les provinces de Chefchaouen, Fahs-Anjra et Al Hoceima (respectivement, 18,8 %, 13,8 % et 12,7 %), tandis que les plus contenues, là encore, concernent les provinces de M'diq-Fnideq et Tanger-Assilah, avec des valeurs de 3,2 % et 2,9 %. La pire performance, de ce point de vue, se trouve dans les zones rurales de la province de Tétouan (avec une valeur extrêmement élevée, égale à 28,5 %) mais aussi avec la plus grande différence - par rapport à toute autre province - par rapport à ses zones urbaines (avec une valeur de seulement 2,4 %, c'est-à-dire inférieure à la moyenne régionale, et un écart de 26,1 points de pourcentage).

Tableau 24. Données sur la pauvreté multidimensionnelle par sexe dans la région TTA, par province, et par zone rurale et urbaine

Province	Pauvreté multidimensionnelle (2014)			% (vs région de TTA)
	Total %	Rural (%)	Urbain (%)	
Larache	12,2	22,7	3,1	2,80%
Tanger-Assilah	2,9	13,4	2,2	-6,90%

Fahs-Anjra	13,8	13,8	..	4,5%
M'diq-Fnideq	3,2	11,1	2,7	-6,60%
Tétouan	9,7	28,5	2,4	-0,20%
Chefchaouen	18,8	21,2	2,3	9,80%
Al Hoceima	12,7	18	2,6	3,40%
Région TTA	9,5	20,1	2,5	-

Figure 39. Carte de la pauvreté multidimensionnelle selon le genre dans la région TTA, par province

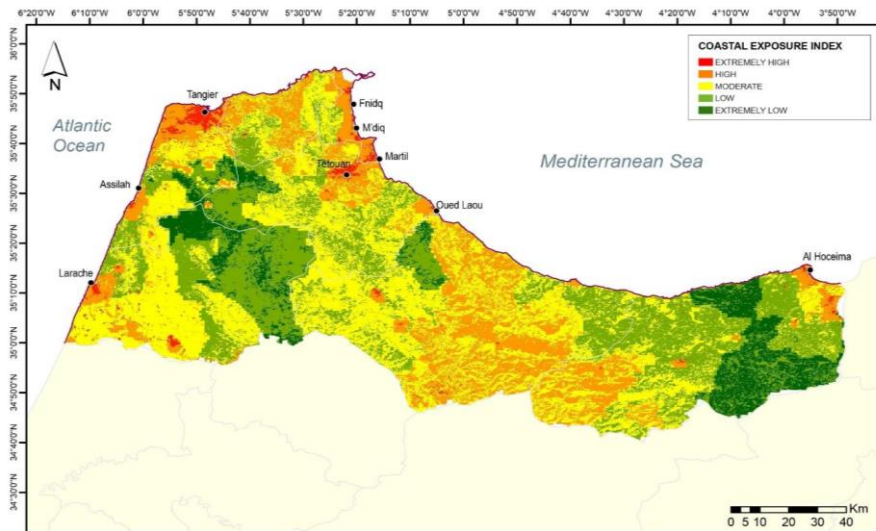


3. Carte de l'indice d'exposition côtière

L'exposition est définie comme la présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, de services et de ressources environnementales, d'infrastructures ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans des lieux et des contextes susceptibles d'être affectés. Les modèles actuels de développement non durable augmentent l'exposition des écosystèmes et des personnes aux risques climatiques. D'après le GIEC (AR6, 2022), l'exposition de nombreuses populations côtières et le phénomène d'ENM associé sont élevés, augmentant les risques, et sont concentrés dans, et autour, des villes et implantations côtières. La forte croissance démographique et l'urbanisation dans les zones côtières de faible altitude seront les principaux facteurs d'augmentation de l'exposition au phénomène de l'ENM au cours des prochaines décennies. D'ici 2030, 108 à 116 millions de personnes seront exposées au phénomène de l'ENM en Afrique (contre 54 millions en 2000), ce chiffre passant probablement à 190-245 millions d'ici 2060.

La carte d'exposition présente les éléments côtiers à risque et comprend tous les composants d'une zone côtière particulière pouvant être, directement ou indirectement, affectés négativement par un danger (Lummen & Yamada, 2014). En analysant la carte de la région TTA, il apparaît que les biens « extrêmement » et « fortement » exposés sont situés le long de la côte, où apparaissent les plus importantes zones urbaines de la région TTA, avec une forte densité de population et une concentration d'activités économiques.

Figure 40. Carte de l'indice d'exposition côtière



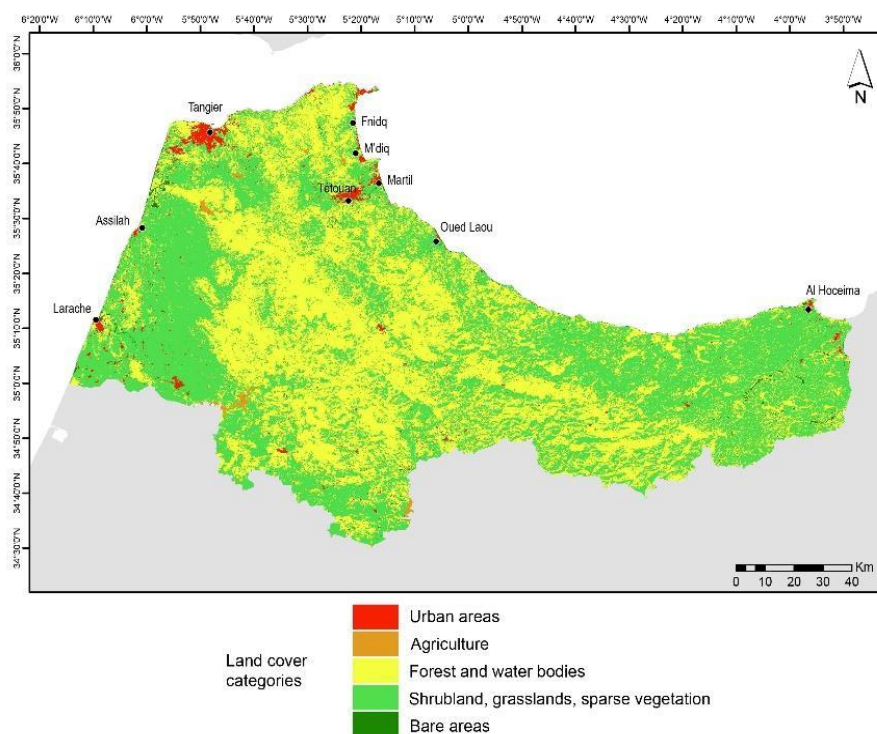
a) Variables liées à l'exposition

Occupation des sols

La variable « occupation des sols » permet d'identifier les différents actifs physiques, socio-économiques, culturels et environnementaux qui pourraient être affectés par les impacts climatiques. Les cartes de l'occupation et de l'utilisation des sols présentent des informations spatiales sur différents types (classes) d'occupation physique de la surface de la Terre, comme les forêts, les prairies, les terres cultivées, les lacs, les zones humides¹². Si l'on fusionne ces catégories d'occupation du sol dans les 5 groupes définis dans l'étude du Tableau 16, la zone d'étude est principalement occupée par les catégories « Arbustes, prairies, végétation éparse » et « Forêts et plans d'eau », avec près de 50 % pour chaque catégorie, tandis que moins de 3 % sont occupés par les 3 autres groupes. Les zones urbaines représentent 1,5 % de l'ensemble de la région et sont principalement situées dans les zones côtières.

¹² Le jeu de données choisi pour l'analyse est produit par la composante mondiale du Copernicus Land Service, dérivé des observations du satellite PROBA-V et de jeux de données auxiliaires. Il s'agit d'une carte à haute résolution, au format GeoTIFF, avec des pixels de 100 m, se référant à l'année 2019 et comportant 23 classes d'occupation du sol définies à l'aide du système de classification de l'occupation du sol (LCCS) mis au point par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (ONUAA) : six types de forêts fermées, six types de forêts ouvertes, arbuste, végétation herbacée, zone humide herbacée, mousse et lichen, végétation nue/clairsemée, végétation cultivée et gérée (terres cultivées), urbain/bâti, neige et glace, masses d'eau intérieures permanentes, données manquantes, mer ouverte.

Figure 41. Carte de l'occupation du sol

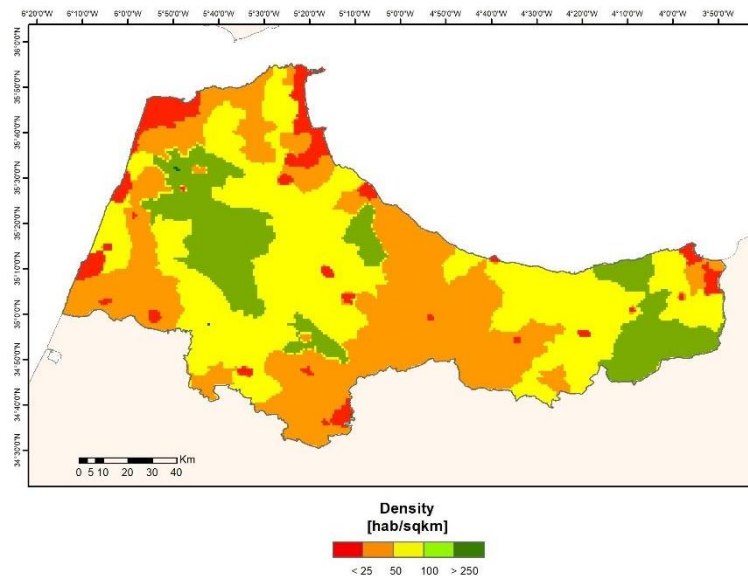


Source : MEDSEA, basé sur les données de Copernicus Land Service

Densité de la population

La carte de la densité de population identifie les groupes de population denses coïncidant généralement avec les villes, ou les zones urbaines et métropolitaines, tandis que les valeurs de faible densité coïncident généralement avec les zones rurales ou faiblement peuplées.

Figure 42. Carte de densité de la population (MEDSEA, basée sur les données de l'Université de Columbia)

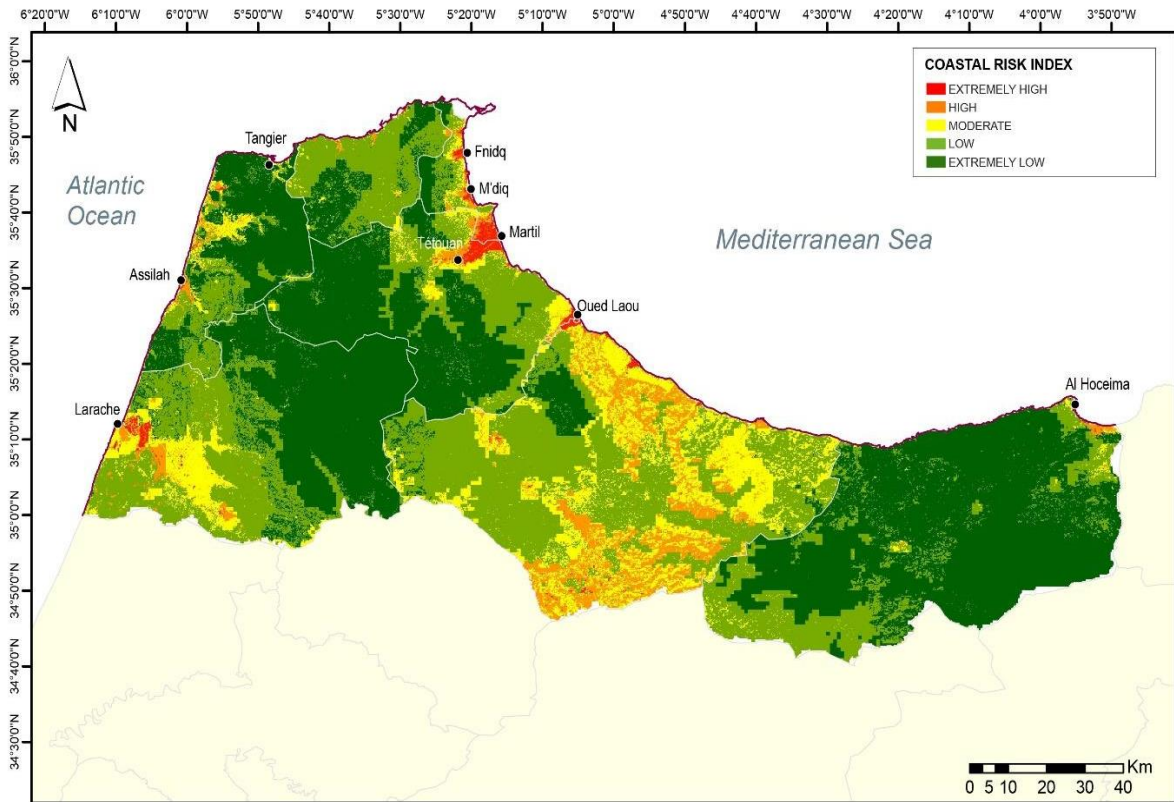


4. Indice des risques côtiers

La multiplication de valeurs des 3 sous-indices permet d'obtenir l'indice de risque côtier. La carte des risques montre le risque relatif de la région côtière par rapport aux dangers côtiers potentiels générés et/ou exacerbés par le forçage climatique. Elle fait référence au risque cumulatif sur la zone côtière qui peut accroître les écarts existants entre les sexes. Le choix méthodologique d'élargir la zone de risque de la zone côtière aux provinces côtières de la région TTA a permis d'obtenir une carte qui identifie le niveau de risque non seulement pour la côte, mais aussi pour les zones intérieures.

En raison de l'interaction entre les impacts du changement climatique, et les écarts existants entre les femmes et les hommes, les zones à « risque extrêmement élevé » sont principalement situées du côté méditerranéen, correspondant aux plaines de Fnideq et M'diq, à la plaine de Martil-Alila et au sud de la zone d'Oued Laou. Du côté de l'Atlantique, la zone la plus menacée est la ville de Larache et le bassin du Loukkos. Une concentration de zones « à haut risque » apparaît dans la province de Chefchaouen et autour des zones urbaines de Tétouan, Al Hoceima et Assilah.

Figure 43. Carte de l'indice de risque côtier



Considérations finales

La région TTA est une nouvelle unité administrative créée en 2015. Il n'existe pas encore d'évaluation des risques climatiques couvrant l'ensemble de la zone, ni de données disponibles sur le changement climatique au niveau régional. Le développement de cette évaluation du risque climatique sensible au genre par l'application de l'indice de risque côtier multi-échelle à l'échelle locale (IRC-EL), comme déjà réalisé pour la zone côtière de Tétouan (Satta, 2016) a nécessité une révision des variables à utiliser. En ce qui concerne le changement climatique et les variables environnementales, le présent rapport s'est concentré sur la sélection de la méthode d'évaluation des risques climatiques, et sur la représentativité de ces mêmes variables pour la région TTA.

Malgré certaines difficultés à trouver des données homogènes, le changement climatique et les variables environnementales peuvent être retenus. Seules certaines d'entre elles, spécifiquement liées à la sensibilité et à la résilience du littoral au risque d'érosion [relief (RF), structures de protection côtière (SPC), modifications historiques du littoral (MHL) et régulation du débit des rivières (RDR)] ont été considérées comme moins pertinentes, compte tenu de la grande extension de la zone d'étude et des variables de genre de vulnérabilité, et ont donc été supprimées.

En ce qui concerne les aspects liés au changement climatique, nous pouvons résumer les résultats de l'évaluation par 3 considérations :

- **Le risque climatique augmente rapidement**

Les données et les études récentes montrent que les impacts et les risques liés au changement climatique sont de plus en plus complexes et difficiles à gérer. La biodiversité et les services écosystémiques ont une capacité d'adaptation limitée à l'augmentation des niveaux de réchauffement planétaire, ce qui rendra le développement résilient au climat progressivement plus difficile à atteindre au-delà d'un réchauffement de 1,5°C (GIEC, 2022). Cela signifie que le niveau de risque et le développement d'une résilience climatique dépendront des tendances concomitantes à court terme en matière de vulnérabilité, d'exposition, de niveau de développement socio-économique et d'adaptation.

Les risques climatiques multiples se produisant au même moment ou dans le même espace ne sont plus un « scénario catastrophe » pour la recherche, mais ils ont été observés dans de nombreuses régions habitées, avec des conséquences sans précédent dans de nombreuses régions. Au cours de la dernière décennie, les effets des sécheresses, des précipitations, des tempêtes et de l'élévation du niveau de la mer se sont intensifiés, provoquant des inondations côtières et internes, l'érosion des sols et mettant en évidence les vulnérabilités de la société. Les impacts observés, les risques projetés, les niveaux et les tendances de la vulnérabilité, ainsi que les limites de l'adaptation, démontrent que l'action en faveur d'un développement résilient au climat à l'échelle mondiale est plus urgente que ce qui a été évalué jusqu'à présent.

Compte tenu de la particularité de la région TTA, des tendances des principales pressions climatiques actuelles, et de la vulnérabilité de la société et des communautés locales, qui ont été analysées dans ce rapport, la région TTA peut être considérée comme un point chaud climatique dans le contexte méditerranéen. Dans les villes et implantations côtières de la région, les risques pour les personnes et les infrastructures vont progressivement s'aggraver dans un climat changeant, par le biais de l'augmentation de l'élévation du niveau de la mer et des tempêtes, tant en termes de fréquence que d'intensité, et du développement continu du littoral.

- **Quel type de mesures doit être mis en œuvre ?**

Il est fondamental de travailler sur des mesures qui réduisent la vulnérabilité et augmentent la résilience. L'adaptation joue un rôle essentiel dans la réduction de l'exposition et de la vulnérabilité au changement climatique. La capacité des sociétés et des écosystèmes à s'adapter aux impacts côtiers actuels dépend d'actions immédiates et efficaces d'atténuation et d'adaptation. La sauvegarde de la biodiversité et des écosystèmes est fondamentale pour un développement résilient au changement climatique, compte tenu des menaces que le changement climatique fait peser sur eux, et de leur rôle dans l'adaptation et l'atténuation.

Le renforcement de la résilience de la biodiversité, et le soutien de l'intégrité des écosystèmes, peuvent préserver certains avantages pour les populations, notamment les moyens de subsistance, la santé et le bien-être des personnes, et l'approvisionnement en nourriture et en eau, et ainsi contribuer à la réduction des risques de catastrophe et à l'adaptation au changement climatique et à son atténuation. Dans le même temps, le fait de se concentrer uniquement

sur le risque climatique ne permet pas d'assurer une résilience climatique efficace. Une planification et un investissement intégrés et inclusifs dans la prise de décision quotidienne concernant l'infrastructure urbaine, y compris l'infrastructure sociale, écologique et grise/physique, peuvent considérablement augmenter la capacité d'adaptation des établissements urbains et ruraux.

- **Pourquoi davantage de connaissances sur les risques climatiques et la vulnérabilité sociale sont-elles nécessaires ?**

Cette évaluation des risques climatiques sensibles au genre, et la carte des risques (y compris tous les sous-indices et les cartes connexes), fondées sur l'analyse des mesures et des processus, peuvent permettre, accélérer et soutenir la mise en œuvre de l'adaptation, en mettant en évidence les impacts actuels du changement climatique et la manière dont ces impacts sont vécus par les sociétés. Il est démontré que les sociétés présentant des niveaux élevés d'inégalité sont moins résilientes au changement climatique. Cette étude s'est concentrée sur l'évaluation des risques climatiques en modélisant les impacts passés, présents et futurs du changement climatique à l'aide de projections et d'observations climatiques, ainsi que de compréhensions sociales et culturelles.

Compte tenu de la relative facilité d'utilisation et de la lisibilité des cartes qui en résultent, la méthode d'indice de risque côtier proposée revêt un grand potentiel afin d'être utilisée par les parties prenantes et les décideurs, comme un outil de soutien lors de la prise en compte et de l'intégration du changement climatique, et des questions liées au genre, dans leur planification du développement durable et des stratégies d'adaptation et de GIZC.

Les connaissances locales sont essentielles pour renforcer la résilience des systèmes socio-écologiques, pour aider les communautés locales à accepter et à mettre en œuvre des mesures d'adaptation, pour aider les décideurs à mettre en œuvre des mesures d'atténuation et soutenir le financement de l'adaptation. La décomposition de l'adaptation en étapes raisonnables dans le temps peut augmenter les chances que des plans d'adaptation efficaces soient mis en œuvre, en temps utile et de manière efficace, par les parties prenantes, les secteurs et les institutions. Les actions et les décisions prises aujourd'hui déterminent les impacts futurs et jouent un rôle essentiel dans l'élargissement de l'espace de solution pour l'adaptation future.

Quant à l'aspect sensible au genre de cette évaluation des risques climatiques, l'étude considère que le genre est lié au risque potentiel subi par les femmes et les hommes, et par les femmes par rapport aux hommes, sur la base de l'amplification probable des inégalités de genre préexistantes que les aléas naturels générés par le forçage climatique pourraient activer. Elle prend également en compte la résilience qui pourrait être exprimée - toujours en termes de genre, par les femmes et les hommes, et par les femmes par rapport aux hommes - en cas d'occurrence réelle de risques naturels, par l'utilisation de compétences d'adaptation spécifiques.

Pour les raisons décrites ci-dessus, seule une petite partie du large éventail d'indicateurs sociaux proposés dans la phase d'identification préliminaire des variables a été sélectionnée pour cette étude. Il convient donc de réitérer que la validité de cette proposition riche, variée et surabondante doit être préservée. De fait, le modèle proposé conserve sa reproductibilité dans des contextes où toutes ces données sont déjà disponibles et désagrégées par sexe à la plus petite échelle territoriale locale. Il faut savoir que le dernier recensement date de 2014, et qu'il devrait être mis à jour prochainement. Cela permettrait un meilleur degré de dissociation des territoires et des sexes. En effet, le prisme des asymétries de genre offre une image plus riche et plus fiable des mécanismes socio-économiques à l'œuvre dans un territoire aussi composite et hétérogène. Ne pas les prendre en compte, faute de profondeur analytique, revient certainement à manquer l'objectif d'un développement fondé et enraciné localement, dont les amplifications se manifestent dans l'ensemble des performances de croissance nationale. En effet, la perspective de genre n'est pas « seulement » correcte d'un point de vue analytique et nécessaire à la méthodologie. Elle est indispensable à l'efficacité de toute mesure politique visant à promouvoir un développement durable, inclusif et soutenable.

En ce qui concerne le facteur temporel, une étude comme celle-ci met en évidence la nécessité d'accéder à des données actualisées, désagrégées plus fréquemment par sexe et en fonction des échelles locales. Il ne suffit pas de s'appuyer sur les enquêtes de recensement seules et leur interruption de dix ans, à une époque où les changements et transformations surviennent de manière précipitée et mouvementée. Certaines publications très récentes du Haut-Commissariat au Plan du Maroc, au cours des dernières semaines, annoncées à la fin du mois de mai 2022, et diffusées progressivement jusqu'à la fin du mois de juillet 2022, constituent une source d'information précieuse pour l'avancement de ces recherches dans un avenir proche; Cependant, leur référence limitée au niveau national et, au mieux, au niveau régional - dans de nombreux cas également dans une perspective de genre - continue de rendre

difficile la référence à des désagréations plus précises, à l'échelle locale, qui devraient au contraire être de plus en plus souhaitables.

Enfin, dans une situation aussi désarmante et urgente que celle imposée par le changement climatique, il serait absurde de continuer à ignorer le rôle des femmes, simples portions de la population davantage exposées à toutes sortes de risques et de vulnérabilités. Les femmes sont des agents de changement efficaces dans les processus d'adaptation et d'élaboration de la métamorphose écologique, à commencer par les stratégies de gestion dans l'organisation familiale et communautaire. Ce constat constitue une base à partir de laquelle il devient possible de tracer des voies et des processus plausibles et durables d'investissement dans le capital humain, social, économique, financier et politique, par le biais d'actions sensibles au genre et non neutres, qui représente bien plus qu'une puissante couverture cosmétique de la récurrence des écarts entre les sexes dans tous les domaines.

Bibliographie

- Aguilar L., (2004). *Climate change and disaster mitigation: Gender makes the difference*. IUCN.
- Anderson C., (2002). *Gender matters: Implications for climate variability and climate change and for disaster management in the Pacific Islands*. InterCoast Network: International Newsletter of Coastal Management, No. 41, Winter 2002, pp.24-25
- Basnet A. S., (2008). *Flooding in Nepal leaves women and children vulnerable*. UNICEF News and Press Release
- Beton L., Moissoner J., Tebbaa O. (2016). *Femmes et climat au Maroc : un nouvel horizon après la COP22*. Casablanca, Morocco: La Croisée des Chemins, 120 pages
- Boender C. and Thaxton M., (2004). *Reproductive health and environment: Gender makes the difference*. IUCN, PRB, Conservation International and The Nature Conservancy.
- Buchhorn, M.; Smets, B.; Bertels, L.; Lesiv, M.; Tsendbazar, N.-E.; Masiliunas, D.; Linlin, L.; Herold, M.; Fritz, S. (2020). *Copernicus Global Land Service: Land Cover 100m: Collection 3: epoch <YEAR>: Globe (Version V3.0.1)*. doi: 10.5281/zenodo.3938963. Retrieved June 2022 from: <https://land.copernicus.eu/global/products/lc>
- Cabrera I. R., Zapata Martelo E. and Vázquez García V., (2001). *Gender, rural households, and biodiversity in native Mexico*. Agriculture and Human Values, 18, pp. 85-93.
- Cannon T., (2002). *Gender and climate hazards in Bangladesh*. Gender and Development, 10(2), pp. 45-50.
- Castro García C. and Reyes Zúñiga L., (2006). *Desastres naturales y vulnerabilidad de las mujeres en México*. México: Instituto Nacional de las Mujeres, UNDP.
- Castilleja, C. and Tilley, H. (2015), *The Road to Reform: Women's Political Voice in Morocco*. Overseas Development Institute. London, United Kingdom
- Daniell, H. 2007. *Transgene containment by maternal inheritance: Effective or elusive?* Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(17), pp. 6879-6880.
- Dankelman I., Alam K., Bashir Ahmed W., Diagne Gueye Y., Fatema N. and Mensah-Kutin R., (2008). *Gender, climate change and human security lessons from Bangladesh, Ghana and Senegal*: WEDO, ABANTU for Development in Ghana, ActionAid Bangladesh and ENDA in Senegal.
- Davidson, R., Lambert, K., 2001. *Comparing the Hurricane disaster risk of U.S. coastal counties*. Natural Hazards Review 3, pp.132-142.
- Davis I., Peiris De Costa K., Alam K., Ariyabandu M. M., Bhatt M. R., Schneider-Sliwa R., and Balsari S., (2005). *Tsunami, gender, and recovery*, Special issue for International Day for Disaster Risk Reduction, South Asia Disasters.
- Enarson E., (1998). *Through women's eyes: A gendered research agenda for disaster social science*. Disasters, 22(2), pp. 157-173.
- European Parliament (2017). *Committee on Women's Rights and Gender Equality, Delegation to Morocco* Briefing Note. Brussels, Belgium.
- Food and Agriculture Organisation. (1995). *Gender and food security. Synthesis report of regional documents: Africa, Asia and Pacific, Europe, Near East, Latin America* Rome, Italy
- Garai J., (2016). *Gender Specific Vulnerability in Climate Change and Possible Sustainable Livelihoods of Coastal People. A Case from Bangladesh*. Journal of Integrated Coastal Zone Management, 16(1), p.79-88
- GoM Haut-Commissariat au Plan (n.a.). *Les relations entre la croissance démographique et le développement économique au Maroc*. Retrieved June 2022 from: <http://www.abhatoo.net.ma/maalama-textuelle/developpement-economique-et-social/developpement-social/demographie/population/approche-multi-sectorielle-de-la-politique-de-population-chapitre-2-les-relations-entre-la-croissance-demographique-et-le-developpement-economique-au-maroc>.
- GoM, Haut-Commissariat au Plan (2014). *Recensement général de la population et de l'habitat*
- GoM (2016). *Women's Empowerment and Sustainable Development: Report of the Kingdom of Morocco*
- GoM, Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau (2021). *Maroc : Etat du Climat en 2020*. Retrieved June 2022 from: http://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/ckeditor/files/Maroc_Etat_Climat_2020_V_Finale.pdf?PvMHWot9x.HGDHLqaJMokOTT3KkDiJd7.
- GoM, Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales (2015). *Monographie générale de la Région de TTA*. Retrieved June 2022 from: https://www.regions-maroc.ma/wp-content/uploads/2020/10/MONOGRAPHIE-DE-LA-REGION-DE-TANGIER-TÉTOUAN_fr.pdf
- Haddad, F. (2016). *Perspectives 9 - Assessing Gender Concerns in Climate Change Projects in Arab Countries*. Heinrich Böll Stiftung Middle East. Beirut, Lebanon.
- Hemming, D., Agnew, M.D., Goodess, C.M., Giannakopoulos, C., Ben Salem, S., Bindi, M., Nejmeddine Bradai, M., Congedi, L., Dibari, C., El-Askary, H., El-Fadel, M., El-Raey, M., Ferrise, R., Grünzweig, J.M., Harzallah, A., Hattour, A., Hatzaki, M., Kanas, D., Lionello, P., McCarthy, M., Aranda, C.M., Oweis, T., Sierra, J.P., Psiloglou, B., Reale, M., Sanchez-Arcilla, A.,

- Senouci, M., Tanzarella, A., (2013). *Future Climate Projections. Chapter 3 in: Navarra, A., Tubiana, L. (Eds.), Case studies. Regional Assessment of Climate Change in the Mediterranean*, vol. 3., pp.3-21
- Ingerop, Acterra and Noved (2015). *Adaptation des Routes au risque et au Changement Climatique au Maroc*. Retrieved June 2022 from: <https://documents1.worldbank.org/curated/ar/783131467986316939/pdf/99279-WP-FRENCH-P149570-Box393195B-PUBLIC.pdf>.
- IPCC (2014). *Summary for policymakers*, in: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L. L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.
- IPCC, (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Portner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Loschke, V. Moller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 37–118,
- Islamic Development Bank (2019). *Country Gender Profile. Morocco*, Women and Youth Empowerment Division, Resilience and Social Development Department
- Kadir S. B. (2021). Viewing disaster resilience through a gender- sensitive lens. A composite indicator-based assessment. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 62, 102398
- Kyselý J., Beguería S., Beranová R., Gaál L., López-Moreno JI. (2012). *Different patterns of climate change scenarios for short-term and multi-day precipitation extremes in the Mediterranean*. *Global Planet Change* 98, pp. 63–72
- Knippertz P., Christoph M., Speth P. (2003a). *Long-term precipitation variability in Morocco and the link to the large-scale circulation in recent and future climates*. *Meteorol Atmos Phys* 83. pp. 67-88
- Lara S., (2004). *Millennium Development Goals: Gender makes the difference*. IUCN.
- Lummen N. and Yamada F., (2014). *Implementation of an integrated vulnerability and risk assessment model*. *Natural Hazards* 73, pp. 1085–1117
- Morikawa, Y. (2015) *The developing Opportunities and Challenges of Female Labour Force Participation in Morocco*. The Brookings Institution. Washington D.C., United States
- Nanzala E., (2008). *Maasai women tackle drought*. Panos London Illuminating Voices. Retrieved June 2022 from <http://www.panos.org.uk/?lid=23018>
- Neumayer E. and Plümper T., (2007). *The Gendered nature of natural disasters: The impact of catastrophic events on the gender gap in life expectancy, 1981–2002*. *Annals of the Association of American Geographers*, 97(3), pp. 551–566.
- Oglethorpe J. and Gelman N., (2004). *HIV/AIDS and Environment: Gender Makes the Difference*. IUCN and WWF.
- Ozyurt, G., Ergin, A., (2010). *Improving coastal vulnerability assessments to sea-level rise: a new indicator-based methodology for decision makers*. *Journal of Coastal Research*. 26 (2), pp. 265-273.
- Peduzzi, P., Dao, H., Herold, C., Mouton, F., (2009). *Assessing Global Exposure and Vulnerability Towards Natural Hazards: the Disaster Risk Index*. 9. pp. 1149-1159
- Salhi, A., Martin-Vide, J., Benhamrouche, A., Benabdelouahab, S., Himi, M., Benabdelouahab, T., Casas, A. (2019). *Rainfall distribution and trends of the daily precipitation concentration index in northern Morocco: a need for an adaptive environmental policy*. *Applied Sciences*. 1. 277.
- Satta A., (2014). *An Index-based method to assess vulnerabilities and risks of Mediterranean coastal zones to multiple hazards*. Doctoral dissertation submitted in October 2014 to the Department of Economics Ca'Foscari University of Venice, Italy.
- Satta, A., Venturini, S., Puddu, M., Firth, J., Lafitte, A. (2015). *Strengthening the Knowledge Base on Regional Climate Variability and Change: Application of a Multi-Scale Coastal Risk Index at Regional and Local Scale in the Mediterranean*. Plan Bleu/RAC Report – UNEP/MAP
- Satta A, Snoussi M, Puddu M, Flayou L, Hout R., (2016). *An index-based method to assess risks of climate-related hazards in coastal zones: The case of Tétouan*. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 175. pp. 93-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2016.03.021>.
- Satta A., PudduM., Venturini S., Giupponi C. (2017). *Assessment of coastal risks to climate change related impacts at the regional scale: The case of the Mediterranean region*. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 24, pp. 284–296. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.06.018>
- Schilling, J., Freier, KP., Hertig, E., Scheffran, J. (2012) *Climate change, vulnerability and adaptation in North Africa with focus on Morocco*. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 156. pp. 12–26
- Sillitoe P., (2003). *The Gender of crops in the Papua Highlands*. In Howard, P. (Ed.), *Women and Gender Relations in Biodiversity Management Conservation*. Canada: IDRC.
- Taher, M., Mourabit, T., El Talibi, H., Etebaai, I., Bourjila, A., Errahmouni, A., Lamgharhaj, M. (2022). *The Risk Mapping of Coastal Flooding Areas Due to Tsunami Wave Run-Up Using DAS Model and its Impact on Nekor Bay (Morocco)*. *Ecological Engineering & Environmental Technology*.

- The EU Resource Package: *Tools to Advance the 2030 Sustainable Development Agenda and Gender Equality. Thematic Brief. Gender, climate change and disaster risk reduction*. Retrieved June 2022 from: https://eugender.itcilo.org/toolkit/online/story_content/external_files/TA_Climate.pdf
- Thomalla F., Cannon T., Huq S., Klein R. J. T., Schaerer C., (2005). *Mainstreaming adaptation to climate change in coastal Bangladesh by building civil society alliances*. Retrieved June 2022 from: <https://www.iied.org/g00016>
- Thomas C. D., Cameron A., Green R. E., Bakkenes M., Beaumont L. J., Collingham Y., Erasmus B. F. N., Ferreira de Siqueira M., Grainger A., Hannah L., Hughes L., Huntley B., van Jaarsveld A. S., Midgley G. F., Miles L., Ortega-Huerta M. A., Peterson A. T., Phillips O. L., and Williams S. E., (2004). *Extinction risk from climate change*. *Nature*, 427, pp. 145-148.
- Torresan, S., Critto, A., Rizzi, J., Marcomini, A. (2012). *Assessment of coastal vulnerability to climate change hazards at the regional scale: the case study of the North Adriatic Sea*. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. 12
- UNDP (2017). *Gender Equality and Women's Empowerment in Public Administration*. Retrieved June 2022 from: <https://www.undp.org/publications/global-report-gender-equality-public-administration-gepa>
- UNDP (2013). *Overview of linkages between gender and climate change. Gender and climate change Asia and the Pacific*. Retrieved June 2022 from: <https://reliefweb.int/report/world/gender-and-climate-change-overview-linkages-between-gender-and-climate-change>.
- UNEP-MAP RAC/SPA 2010. *The Mediterranean Sea Biodiversity: state of the ecosystems, pressures, impacts and future priorities*. By Bazairi, H., Ben Haj, S., Boero, F., Cebrian, D., De Juan, S., Limam, A., Leonart, J., Torchia, G., and Rais, C., SPA/RAC (Ed.). Tunis. 100 pages.
- UNISDR, UNDP and IUCN (2009). *Making Disaster Risk Reduction Gender-Sensitive. Policy and Practical Guidelines*. Geneva, Switzerland.
- USAID (2003). *Gender Assessment for USAID/Morocco*. Washington D.C., United States. Retrieved June 2022 from: <http://www.culturalpractice.com/wp-content/downloads/3-2003-10.pdf>
- USAID (2018). *USAID/Morocco Gender Analysis*, Washington D.C., United States.
- WECF (2004). *Mainstreaming gender into the climate change regime*, Statement at COP 10 Buenos Aires. Retrieved June 2022 from: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/78069/E93670.pdf#page=222.
- World Health Organization (2005). *Factsheet: Gender and health in natural disasters*. Geneva, Switzerland.
- World Health Organization (2007). *Indoor air pollution takes heavy toll on health*. Retrieved June 2022 from: <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2007/np20/en/index.html>.
- World Health Organization (2008). *Gender inequities in environmental health*. 25th Session of the European Environment and Health Committee. (EUR/5067874/151).

BIBLIOGRAPHIE WEB

- ❖ <https://www.aviso.altimetry.fr/?id=1599>
- ❖ http://bds-Tangier.hcp.ma/fr/#indicateur_population
- ❖ <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/sis-ocean-wave-indicators?tab=overview>
- ❖ <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- ❖ <https://www.finances.gov.ma/bsg/Pages/rapports-genre.aspx>
- ❖ <https://journals.openedition.org/cybergeogeo/27410?lang=en>
- ❖ <https://journals.openedition.org/vertigo/15474>
- ❖ <https://land.copernicus.eu/global/products/lc>
- ❖ <https://siredd.environnement.gov.ma/Tangier-Tétouan-AlHoceima/Presentation/index>
- ❖ <https://siredd.environnement.gov.ma/Tangier-Tétouan-AlHoceima2/SIG/SigIndex>
- ❖ <https://wad.jrc.ec.europa.eu/geoportals>
- ❖ https://www.hcp.ma/downloads/RGPH-2014_t17441.html
- ❖ <https://www.unicef.org/morocco/rapports/situation-des-enfants-au-maroc>
- ❖ <https://www.unwomen.org/en/news-stories/feature-story/2022/03/in-morocco-fisherwomen-adopt-new-climate-resilient-practices>
- ❖ www.protectedplanet.net
- ❖ <https://wbi.worldbank.org/en/data/exploreconomies/morocco/2022>

Annexes

ANNEX 1: INVENTORY OF STAKEHOLDERS TO ENGAGE IN THE PARTICIPATORY PROCESS OF THE REGIONAL COASTAL SCHEME (SRL) OF THE TANGIER-TÉTOUAN-AL HOCEIMA REGION

	Composition de la Commission Régionale de Gestion Intégrée du Littoral Région Tangier-Tétouan-Al Hoceima
1.	Conseil de la Région Tangier-Tétouan-Al Hoceima
2.	Conseil Provincial de Tangier-Assilah
3.	Conseil Provincial de Fahs-Anjra
4.	Conseil Provincial de Chefchaouen
5.	Conseil Provincial de Tétouan
6.	Conseil Provincial de Al Hoceima
7.	Conseil Provincial de Larache
8.	Conseil Provincial de M'diq-Fnideq
9.	Communes ayant une façade maritime
10.	Préfecture de Tangier-Assilah
11.	Province de Fahs Anjra
12.	Province de Chefchaouen
13.	Province de Tétouan
14.	Province d'Al Hoceima
15.	Province de Larache
16.	Préfecture M'diq Fnideq
17.	Direction Régionale de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau
18.	Tribunaux de première instance concernés dans la Région
19.	Cour d'appel de Tangier
20.	Cour d'appel de Tétouan
21.	Tribunal de commerce de Tangier
22.	Commandement Régional de la Gendarmerie Royale
23.	Commandement Régional des Forces Auxiliaires
24.	Commandement Régional de la Protection Civile
25.	Direction Régionale de l'Habitat et de la Politique de la ville
26.	Inspection Régionale de l'Urbanisme et de l'aménagement du territoire national
27.	Délégation Provinciale du Tourisme à Tangier
28.	Délégation Provinciale du Tourisme à Tétouan
29.	Délégation Provinciale du Tourisme à Al Hoceima
30.	Direction Régionale de l'Énergie et des Mines à Tangier
31.	Direction Régionale de l'Environnement
32.	Direction Régionale de la Santé
33.	Direction Régionale de l'Agriculture
34.	Délégation Provinciale de la Pêche Maritime de Tangier
35.	Délégation Provinciale de la Pêche Maritime de Jebha
36.	Délégation Provinciale de la Pêche Maritime de M'diq
37.	Délégation Provinciale de la Pêche Maritime de Al Hoceima
38.	Délégation Provinciale de la Pêche Maritime de Larache
39.	Direction de l'Agence Nationale pour le Développement de l'Aquaculture
40.	Direction Régionale de l'Industrie, du Commerce, de l'Économie verte et numérique
41.	Direction Régionale de la Culture
42.	Direction Régionale de l'Artisanat
43.	Direction Régionale des Eaux et Forêts et de la Lutte Contre la Désertification du Rif

44.	Centre Régional de la Direction générale de la météorologie du Nord-Ouest
45.	Centre Régional de l'Institut National de la Recherche Halieutique de Tangier
46.	Centre de l'Institut National de la Recherche Halieutique de M'diq
47.	Délégation Régionale de l'Office National des Pêches Maritimes
48.	Direction Régionale de l'Agence Nationale des Ports
49.	Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos
50.	Amendis Tangier
51.	Amendis Tétouan
52.	Office National de l'Eau et de l'Électricité à Tangier
53.	Office National de l'Eau et de l'Électricité à Al Hoceima
54.	Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Electricité de Larache (RADEEL)
55.	Chambre des Pêches Maritimes de la Méditerranée à Tangier
56.	Agence Urbaine Tangier
57.	Agence Urbaine Tétouan
58.	Agence Urbaine Larache-Ouezzane
59.	Agence Urbaine Al Hoceima
60.	Agence pour la Promotion et le Développement des provinces du Nord (APDN)
61.	Centre Régional d'Investissement (CRI)
62.	Agence Régionale d'Exécution des Projets- (AREP TTA)
63.	Agence Spéciale Tangier Med (TMSA)
64.	Société d'Aménagement pour la Reconversion de la Zone Portuaire de Tangier
65.	Société d'Aménagement de la Vallée de l'Oued Martil (STAVOM)
66.	Université Abdelmalek Essaadi (3 représentants des instituts et centres de recherches dans le domaine du littoral de la Région proposés par la présidence de l'université et nommés par le Wali de la Région)
67.	Confédération Générale des Entreprises du Maroc (CGEM)-Région Nord
68.	Cinq représentants d'ONGs actives dans le domaine de l'environnement dans la Région Tangier-Tétouan-Al Hoceima

ANNEX 2: ONLINE QUESTIONNAIRE: EXPERT'S ASSIGNATION OF WEIGHTS TO RISK VARIABLES

Expert's assignation of weights to risk variables

Plan Bleu’s activities under SCCF Output 1.1. include the production of a “gender- sensitive climate risk assessment (coastal hotspots areas and based on a stakeholder- led process), which provides a platform for building coastal resilience to climate change in a sustainable and inclusive manner” in the Tangier-Tétouan-Al Hoceima region (TTAH), Morocco. The MEDSEA Foundation is developing the study by applying the Multi-Scale Coastal Risk Index application at the Local Scale (CRI-LS), already applied for the coastal zone of Tétouan (Satta, 2016), adapted in order to integrate gender variables.

The CRI-LS methodology is articulated in five main steps:

1. Definition of the coastal hazard zone;
2. Variables choice and ranking;
3. Assignation of weights to risk variables;
4. Aggregation of variables, sub-indices and final index calculation;
5. Construction of the risk maps.

As part of the third step, the integration of expert judgement is very important for the allocation of scores to physical, natural and ecological variables and the role of policy makers is fundamental in the evaluation of social and economic parameters (Satta, 2014). With the aim to assign weights to each variable you have been selected as a scientific expert and local policy makers for the application of the Multi-Scale Coastal Risk Index application at the Local Scale (CRI-LS) in relation to the development of a Draft Coastal Plan for the Tangier-Tétouan-Al Hoceima region (TTAH) region led by PAP/RAC, CP 2.1 of the MedProgramme.

PLEASE FILL IN THE FORM by assigning your weight to each variable.

***Required**

1. Email *

2. Name and Surname *

3. Institution *

4. Expertise *

Before Starting

The conceptual framework for risk and vulnerability makes reference to the recently published WGII AR5 (IPCC, 2014a, 2014b), which mainly focuses on risk. The AR5 SPM (IPCC, 2014a) defines risk to climate-related impacts as the result of the interaction of hazards with vulnerability and exposure of human and natural systems (IPCC, 2014a). In the same report, IPCC introduces the role of non-climate drivers (anthropogenic climate change).

According to IPCC (2014b) risk can be defined as “The potential for consequences where something of human value (including humans themselves) is at stake and where the outcome is uncertain. Risk is often represented as probability of occurrence of hazardous events or trends multiplied by the consequences if these events occur”. Figure 7 shows Risk as a product of an interaction between hazards associated with climate change and variability on one side, and the vulnerability and its exposure to hazards on the other side (IPCC, 2014b). Climate and non-climate forcing acting on coastal hazards, namely erosion and flooding, generate risk.

Vulnerability and exposure are influenced by development (socio- economic pathways, adaptation and mitigation actions and governance). Climate and Development changes represent the key drivers of the different core components (vulnerability, exposure, and hazards) that contribute to risk (IPCC, 2014b).

In the CRI-LS index forcing and hazard are incorporated in one factor called hazards (H), which interacts with the vulnerability (V) and exposure (E) factors. Definition of spatial attributes and selection of variables is carried out on the basis of the relationships among these three factors.

YOU ARE REQUESTED TO DEFINE THE IMPORTANCE OF EACH VARIABLE CONTRIBUTING TO COASTAL RISK according to your expertise and experience.

Weight scale and linguistic evaluation

Linguistic evaluation	Weight
Most important variable	5
Weakly less important variable	4
Strong less important variable	3
Demonstratively less important variable	2
Not important variable	1

COASTAL HAZARD

Coastal hazards are factors that expose a coastal area to risk of property damage, loss of life and environmental degradation.

1. SLR (SLR) *

Level of the sea increased in one year. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non important variable Most important variable

2. Storms (SWH) *

Average number of detected SWH above 95 percentile / year (SWHx95p), which represents the number of events exceeding the long term (e.g., return period $T_r = 100$ years) 95 percentile of daily SWH. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non important variable Most important variable

3. Daily precipitation concentration index (CI) *

Daily precipitation concentration index (CI) is used as a concentration measure. High precipitation CI value indicates that precipitation is more concentrated within a few rainy days during the year and vice versa. Studies shows that CI is an estimator of erosivity and aggressivity of rainfall. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

4. Aridity Index *

Desertification is “the degradation of dry, semi-arid and sub-humid lands resulting from various factors, such as climatic variations and human activities”, as defined by the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Among these factors the most devastating is deforestation. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

5. Population growth (PGR) *

Population growth (annual %) is the exponential rate of growth of midyear population from year t-1 to t, expressed as a percentage. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

6. Tourism arrivals (TOUR) *

International inbound tourists are the number of tourists who travel to a country other than that in which they have their usual residence. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

COASTAL VULNERABILITY

Coastal vulnerability is a spatial concept that identifies people and places that are susceptible to disturbances resulting from coastal hazards. Hazards in the coastal environment, such as coastal storms and erosion, pose significant threats to coastal physical, economic, and social systems.

7. Coastal slope (SLO) *

Related to the relative risk of the shoreline retreat. Low sloping coastal regions should retreat faster. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

8. Land roughness (LR) *

Represents the resistance to surface flow exerted by the land surface. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

Non-important variable Most important variable

9. Elevation (ELE) *

Represents the surface of the selected coastal unit. Low coasts are more subject to sea hazards. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non-important variable Most important variable

10. Distance from the shoreline (D) *

Related to progression of the risk according to the inland penetration of the flooding. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non-important variable Most important variable

11. Ecosystems health (EH) *

Expresses the contribution of the ecosystem as a protection against storm surges, flooding and other coastal hazards. Ecosystems include coral reefs, seagrass beds, sand dunes, coastal wetlands and coastal forests. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non-important variable Most important variable

12. Illiteracy rate (education) *

Illiteracy rate by gender and age. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non-important variable Most important variable

13. Average Life Expectancy at birth by gender (Health Status variables) *

Gap in life quality experienced on average by women and men. The variable expresses a good summary proxy of the "Health status" key-area, regarding asymmetries in life quality experienced on average by women and men. In this sense, it offers a good perspective view of the overall biographies of the population based on gender. *Mark only one oval.*

1 2 3 4 5

Non-important variable Most important variable

14. Activity Rate by Gender and Age (Labour market) *

Gender Gap in the possibility of participating in the labour market in conditions of security and stability and of being able to acquire in this way an individual economic autonomy in terms of income earned and spending capacity, not necessarily dependent on the household to which one belongs. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non-important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

15. Tertiary Education (Education) *

Share of population with tertiary education by gender (bachelor’s degree, master’s degree, Ph.D). The variable is an expression of two different phases of investment in human capital through education, corresponding to different age cohorts and different qualifications, then expendable on the labour market: the secondary level (e.g. diploma/graduation) and the tertiary level (e.g. master’s degree or postgraduate qualifications). *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non-important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

16. Overall poverty rate (socio-economic Status) *

Overall poverty rate by area of residence and province and prefecture. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non-important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

17. Poverty distribution (socio-economic Status) *

Distribution of forms of poverty according to place of residence and province and prefecture. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non-important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

18. Multidimensional poverty (socio-economic Status) *

Breakdown of multidimensional poverty by source of deprivation and by province and prefecture. Large part of the literature highlights the poverty of women and children - as in general subjects on average less autonomous and more vulnerable from a socio- economic point of view - is strictly dependent on and correlated to the poverty of the family unit to which they belong. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non-important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

COASTAL EXPOSURE

The degree to which a coast is exposed to factors.

19. Land Cover *

Physical material on the surface of land, in coastal zones. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

20. Population density (Territorial Placement) *

Population density between urban and rural areas (disaggregated by gender and age). It represents a proxy for territorial placement by gender. *Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Non important variable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Most important variable

This content is neither created nor endorsed by Google

Table 25. Moroccan stakeholders who participated in the online questionnaire

Name	Institution	Specialisation / Competence
Maria Snoussi	Freelance consultant	ICZM
Hajar Haybout	Ministry of Energy Transition and Sustainable Development	Biodiversity and Climate Change
Mohammed Malouli Idrissi	National Halieutic Research Institute/Tangier Regional Center for the Mediterranean	Fisheries and Marine Environment
Yahyaoui Abdelmajid	M'diq Fnideq Prefecture	Natural Risk Management and Environment
[Omitted]	Regional Environmental Directorate, Tangier Tétouan Al Hoceima Region	Environment, Head of Division
Abdessamad Ghacha	ONEE, Water Division	Water
Hicham Bouziane	Tangier Tétouan Al Hoceima Regional Council	Regional Development Director



UN
environment
programme



Mediterranean
Action Plan
Barcelona
Convention



**Plan
Bleu**



Global Water
Partnership
Mediterranean



SCCF

Enhancing regional
climate change adaptation
in the Mediterranean Marine
and Coastal Areas