المملكـة المغربيـة
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
Royaume du Maroc

وزارة الانتقال الطـاقي والتنميـة المستدامـة
- قطاع التنمية المستدامة -
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵎⵓⵜⵜⵉ ⵏ ⵜⵣⴹⴰⵕⵜ ⴷ ⵜⴳⵎⵉ ⵜⴰⵙⵓⵍⴰⵏⵜ
– ⵉⴳⵔ ⵏ ⵜⴳⵎⵉ ⵜⴰⵙⵓⵍⴰⵏⵜ –
Ministère de la Transition Énergétique
et du Développement Durable
- Département du Développement Durable -



5ÈME COMMUNICATION NATIONALE ET 1ER RAPPORT BIENNAL SUR LA TRANSPARENCE À LA CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

www.environnement.gov.ma



5ÈME COMMUNICATION NATIONALE

ET

1ER RAPPORT BIENNAL SUR LA TRANSPARENCE À LA CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

AVANT-PROPOS

L'engagement continu et résolu du Royaume du Maroc dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris (AP) sur le climat ainsi qu'en matière de la contribution à l'effort mondial de lutte contre le changement climatique, le Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable-Département du Développement Durable présente le rapport combiné de la « Cinquième Communication Nationale » et du « Premier Rapport Biennal de la Transparence » (CN5-RBT1) sur les Changements Climatiques.

Ce document s'inscrit dans un contexte international marqué par l'urgence climatique et les attentes croissantes pour intensifier l'action climatique.

Fort d'avoir abrité la COP7 en 2001 et la COP22 en 2016, le Maroc réaffirme aujourd'hui sa détermination à poursuivre ses réformes structurelles à travers une approche participative et inclusive, visant à construire un avenir durable et résilient.

Le Royaume du Maroc s'illustre ainsi par des actions climatiques ambitieuses et réalistes qui trouvent leur ancrage dans la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) impulsée par Sa Majesté le Roi Mohammed VI que Dieu l'assiste. La politique climatique nationale est conséquemment basée sur l'ensemble des orientations, stratégies et programmes sectoriels, lesquels visent le renforcement de la résilience des écosystèmes et des activités socio-économiques sur un fond transitionnel vers un développement sobre en carbone.

Plus qu'un engagement de reporting, le rapport combiné CN5-RBT1 reflète une vision globale ambitieuse en phase avec les aspirations de notre pays et les attentes de la communauté internationale. Il s'inscrit dans la poursuite d'une série d'efforts structurants, notamment la Contribution Déterminée au niveau National (CDN), le Plan National Stratégique d'Adaptation (PNSA) et la Stratégie Nationale Bas-Carbone à l'horizon 2050.

Fruit d'une collaboration inter-institutionnelle responsable et synergique, le rapport CN5-RBT1 met en exergue non seulement les avancées en matière de renforcement du système national de transparence conformément aux dispositions de l'Accord de Paris, mais plus spécifiquement les progrès en matière d'adaptation, d'atténuation, et de finance climatique.

Le CN5-RBT1 se présente comme suit :

- Résumé exécutif du Rapport National d'Inventaire des GES (National Inventory Report, NIR) ;
- Informations détaillées sur le suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre de la CDN ;
- Impacts du changement climatique et mesures d'adaptation programmées et en cours ;
- Soutien requis et reçu en matière de financement, de transfert de technologies et de renforcement des capacités.

Conformément aux dispositions de la décision 18/CMA.1., le NIR est soumis séparément et inclut le document national d'inventaire ainsi que les Tableaux Communs de Rapportage (Common Reporting Tables, CRT).

Le NIR présente les résultats des émissions pour les années 2020, 2021 et 2022, ainsi que les recalculs pour les années 2010, 2012, 2014, 2016 et 2018. Ces révisions intègrent aussi bien les améliorations méthodologiques que les nouvelles valeurs des Potentiels de Réchauffement Global (PRG) des gaz issus du 5ème Rapport d'évaluation du Groupe Intergouvernemental des Experts du Climat (GIEC).

La section dédiée aux impacts du changement climatique et à l'adaptation, incluse dans la communication nationale, met en évidence le profil de vulnérabilité du Maroc face aux impacts du changement climatique. Elle présente les principales politiques et programmes nationaux mis en œuvre pour atténuer ces effets néfastes et renforcer la résilience du pays.

Enfin, le Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable-Département du Développement Durable félicite toutes les parties prenantes qui ont œuvré dans la co-construction de ce document, dont la qualité et la rigueur témoignent de l'engagement du Royaume du Maroc à répondre aux défis du changement climatique avec transparence, solidarité et responsabilité.

Le Département du Développement Durable

Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable

Royaume du Maroc

EQUIPE DE PREPARATION DU RAPPORT COMBINE

Cinquième Communication Nationale sur les Changements Climatiques et Premier Rapport Biennal sur la Transparence du Maroc

UNITÉ DE GESTION DE PROJET

EQUIPE DU PROJET

- **M. Mohammed BARAOUI**, Directeur du Climat et de la Diversité Biologique, Département du Développement Durable
- **M. Razi BOUZEKRI**, Directeur National du projet CN5-RBT1, Directeur de l'Évaluation, du contrôle Environnemental et des Affaires Juridiques - Ministère de la transition énergétique et du développement durable – Département de développement durable.
- **Mme Andalus BEN-DRISS**, Coordonnatrice nationale du projet CCN-RBT1
- **Mme Amal LOUDIYI**, Assistante Administrative financière du projet CCN-RBT1

MEMBRES DE L'UNITÉ DE GESTION DU PROJET - DÉPARTEMENT DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

- **M. Rachid FIRADI**, Directeur de la Coopération, du Partenariat et de la Communication
- **M. Rachid TAHIRI**, Chef de Division du Changement Climatique et de l'Economie Verte
- **Mme Ouafae BOUCHOUATA**, Chef de service Changement Climatique et Atténuation
- **M. Mustafa BENDEHBI**, Chef de service 4C et Adaptation

ASSISTANCE TECHNIQUE DU PNUD

- **Yassir BENABDELLAOUI**, Représentant Résident Assistant Programmes
- **Amal NADIM**, Cheffe de l'équipe Environnement, Energie, Biodiversité et Changement Climatique

EQUIPE D'EXPERTS

INVENTAIRE DES GAZ À EFFET DE SERRE

- **M. Mounir TEMMAM**
- **Mme Asmaa ZAIMI**

ATTÉNUATION DES GES ET PROGRÈS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CDN

- **M. Driss ZAKARYA**
- **M. Abdellatif TOUZANI**
- **M. Moustapha CHAFIK**

VULNÉRABILITÉ ET ADAPTATION

- **M. Hicham EZZINE**

ASSURANCE QUALITÉ ET COMPILATION

- **M. Amal EL MERNISSI**

MEMBRES DU COMITÉ DE PILOTAGE, COMITÉ INTERMINISTÉRIEL DE SUIVI ET GROUPES DE TRAVAIL « INVENTAIRE & ATTÉNUATION », « VULNÉRABILITÉ & ADAPTATION » ET « FINANCE CLIMAT »

INVENTAIRE ET ATTÉNUATION

Ministère de la Transition Energétique et le Développement Durable **Direction de l'Observation, de la Coopération et de la Communication**	Mme Badiaa GUEROUI Mme Hanaa CHABINI M. Karim BENAMRANE Mme Fatima Ezzahra SABIL Mme Afaf BIHSSI Mme Najlae HABIBI
Ministère de la Transition Energétique et le Développement Durable **Département du Développement Durable** **Direction de l'Economie Circulaire et de la Lutte contre la Pollution**	M. Hamid RHUIOUANI Mme Hafsa LAKHLIFI
Département de l'Agriculture	Mme Latifa REDANI Mme Kaoutar TOUZAR M. Fares RAFIK
Agence Nationale des Eaux et Forêts	M. Mohamed AMHAJAR M. Fouad MALKI M. Abdelaziz HAYYANI M. Mohamed JOURRANE
Ministère de l'Industrie et du Commerce	Mme Rabia JANATI IDRISSI M. Imad BAHARI Mme Hala AMLAL
Ministère de l'Intérieur	M. Zoubir EL IDRISSI MY HASSAN Mme Ouisal KORNITI
Ministère du Transport et de la Logistique	Mme Dounia HOUSSINI SQUALI
Ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville	Mme Soraya KHALIL Mme Jamila EL HARIZI Mme Nisrine EL AZHER Mme Zineb BENNASSAR Mme Nada ELMOADEN
Agence Marocaine pour l'Energie Durable MASEN	Mme Boutaina BENCHEKROUN
Secteur des Phosphates	M. Kamal El OMARI
Association Professionnelle des Cimentiers	Mme Bouchra GHIATI

VULNÉRABILITÉ ET ADAPTATION

Ministère de la Transition Energétique et le Développement Durable Département du Développement Durable	Mme Naima OUMOUSSA Mme Amal MELLOUK
Ministère de l'Intérieur	M. Zoubir IDRISSI Moulay EL HASSAN Mme Sanaa ELOUADI
Ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville	Mme Soraya KHALIL Mme Jamila EL HARIZI Mme Nisrine EL AZHER Mme Zineb BENNASSAR Mme Nada ELMOADEN
Département de l'Agriculture - Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime	Mme Latifa REDANI Mme Naima ELHAMZAOUI M. Mhamed BELGHITI M. Fouad ASSALI M. Mohamed LAHLOU Mme Fatima Zahra HASSOUNI M. Mohammed Yassine LAAROUSSI Mme Siham AMANOU
Ministère de l'Equipement et de l'Eau	Mme Wafae EL HARRAKI Mme Siham LARAICHI
Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'innovation	M. Abdelhak MOURADI M. Abdelouahid EZZARFI
Ministère de la Santé	M. Mohamed LAKRANBI M. Rachid WAHABI
Ministère du Tourisme	Mme Ghizlane AJEMMA
Agence Nationale des Eaux et Forêts	M. Khalid CHERKI
Haut-Commissariat au Plan	Mme Laila RKIOUAK
Agence du Développement Agricole	Mme Meryem ANDALOUSSI
Agence Nationale de Développement des Zones Oasiennes et l'Arganier	Mme Narjisse MACHRAOUI
Direction Générale de la Météorologie	M. Rachid SEBBARI M. Said EL KHATRI M. Khalid ELGHAZ
Confédération Générale des Entreprises du Maroc	Mme Rajaa ROCHD Mme Houda BOUCHTIA
Fondation Mohamed VI pour la protection de l'Environnement	M. Soufiane BAHETTA
Office National de l'Eau et de l'Electricité - Branche Eau	Mme Najat SAIDOU

Institut National de la Recherche Agronomique	Mme Meryem TOUZANI
Institut National de la Recherche Halieutique	Mme Amina NAJD
Agence Marocaine de l'Energie Durable	M. ACHAHBAR
Société d'Investissement énergétique	Mme Houda TOUNSI

GROUPE DE TRAVAIL « FINANCE CLIMAT »

PARTIES PRENANTES	
Département de la transition énergétique	Mme Najlae HABIBI Mme Hanaa CHABINI Me Fatima Zahra SABIL M. Karim BENAMRANE Mme Afaf BIHSSI
Ministère de l'économie et des finances	M. Zakaria NACHID M. Amine BOUARFA M. Brahim HASSNAOUI
Département de l'agriculture	Mme Latifa REDANI Mme Kawtar TOUZAR
Département de la Pêche	Mme Laila BENSMAIL
Département de l'Equipement et de l'Eau - Direction de la recherche et de la planification de l'eau Direction des aménagements hydrauliques	Mme Wafae HARRAKI Mme Siham LARAICHI
Département du Transport et de la Logistique	Mme Dounia HOUSSINI SQUALI M. Karim BENAMARA Mme Imane BOUBAGRA
Département de l'habitat et de la Politique de la Ville	Mme Soraya KHALIL Mme Jamila HARIZI Mme Nada MOADEN
Département de l'Urbanisme	Mme Salma CHERRADI Mme Selma TABET
Département de l'Aménagement du Territoire	M. Jaouad MOUABID Mme Nisrine EL AZHER
Ministère de l'Intérieur - Direction Générale des Collectivités Territoriales	M. Zoubir EL IDRISSI MY HASSAN Mme Ouissal KORNITI
Ministre de la Santé et de la Protection Sociale - Direction générale de la santé	M. Mohamed KHALAF M. Hicham MEKKAOUI M. Rachid WAHABI
Ministère de l'Enseignement Supérieur	Mme Racha KABBAJ M. Abdelouahid EZZARFI

PARTIES PRENANTES	
Direction Générale de l'Industrie	Mme Rabia JANATI IDRISSI M. Imad BAHIRI
Direction Générale de la météorologie	M. Said EL KHATRI M. Rachid SEBBARI
Haut-Commissariat au Plan HCP Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale	Mme Khadija EL HOUDI Mme Nadah ABDESALAM Mme Leila RKIOUAK
Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'arganier	M. Brahim NEBRI M. Ahmed FELUS AMRANI
Agence pour le Développement Agricole	Mme Meryem ANDALOUSSI
Agence pour le Développement Agricole	Mme Meryem ANDALOUSSI
Institut National de Recherche Agronomique	Mme Yassmina EL BAHLOUL
Agence Nationale pour le Développement de l'Aquaculture	M. Adel LISSER M. Mohamed Amine MANSOURI Mme Asmae JAHID M. Abdelkaddous MORCHID
Agence Nationale des Eaux et Forêts	M. Mohammed AMHAJAR M. Fouad MALKI M. Khalid CHERKI
Institut National de Recherche Halieutique	Mme Souad KIFANI
Office National de l'Eau et de l'Electricité ONEE - branche électricité	Mme Hanae ATTOU
Société d'Investissement Energétique	M. Hassan HARRAK M. Abderrazak KHAOUA Mme Soukaina BOUTALEB M. Imane MOUBACHIR
Agence marocaine pour l'efficacité énergétique	M. Redouan YESSOUF
Institut de Recherche en Énergie Solaire et Énergies Nouvelles	M. Oussama BAYSSI
Moroccan Agency for Sustainable Energy	Mme Boutaina BENCHEKROUM
Office National de l'Eau et de l'Electricité ONEE - branche eau	Mme Najat SAIDOU
Agence Marocaine de Développement de la Logistique	M. Mbarek BELKASSAOUI
Association Professionnelle des Cimentiers (APC)	Mme Bouchra GHIATI
OCP Groupe – Phosphate	M. Kamal EL OMARI
Fonds d'Equipement Communal (FEC)	M. Said EL IDRISSI

PARTIES PRENANTES	
4C Maroc	Mme CHAFIL RAJAA M. Yassine OUALILI
La Fondation Mohammed VI pour la protection de l'environnement	Mme Nasma JRONDI Mme Yousra HAZMIRI
CDG Capital	M. Mohamed HAFNAOUI
Bank Al Maghrib	Mme Najwa MOUHAOURI Mme Ikram MHAOUEL
Attijari wafabank	M. Aziz BENYAHYA M. Youssef BOUMAIZ M. Mehdi GUEDIRA
Confédération Générale des Entreprises du Maroc	Mme Houda BOUCHTIA
Cluster EnR	Mme Fatima Zahra EL KHALIFA
Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST)	M. El Mostafa EL FAHIME

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS 3
EQUIPE DE PREPARATION DU RAPPORT COMBINE 5
TABLE DES MATIERES 11
LISTE DES TABLEAUX 19
LISTE DES FIGURES 21
ABREVIATIONS 23
RÉSUMÉ EXÉCUTIF DU RAPPORT COMBINÉ DE LA CINQUIÈME COMMUNICATION NATIONAL ET DU PREMIER RAPPORT BIENNAL SUR LA TRANSPARENCE 32
INTRODUCTION 33
INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS 34
PROGRÈS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CDN DU MAROC 35
IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION AU TITRE DE L'ARTICLE 7 DE L'ACCORD DE PARIS 36
APPUI NÉCESSAIRE ET REÇU EN MATIÈRE DE FINANCEMENT, DE DÉVELOPPEMENT ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS 37
RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTÉMATIQUE, EDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION, INFORMATION ET CONSTITUTION DES RÉSEAUX 39
INTÉGRATION DU GENRE 39
RÉCAPITULATIF DES FLEXIBILITÉS 40
CHAPITRE 1 - CONDITIONS PROPRES AU PAYS 41
PROFIL GÉOGRAPHIQUE 42
PROFIL CLIMATIQUE 43
ORGANISATION INSTITUTIONNELLE 44
PROFIL DÉMOGRAPHIQUE 45
CONTEXTE ÉCONOMIQUE 45
CHAPITRE 2 - INVENTAIRE NATIONAL DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE (RÉSUMÉ EXÉCUTIF DE L'INVENTAIRE NATIONAL) 46
1. SITUATION NATIONALE ET DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS 47
2. RÉSUMÉ DES TENDANCES LIÉES AUX ÉMISSIONS ET AUX ABSORPTIONS NATIONALES DE GES 51
3. APERÇU DES ESTIMATIONS ET DES TENDANCES DES ÉMISSIONS DES CATÉGORIES DE SOURCE ET DE PUITS 56
3.1 évolution des émissions par secteur 56
3.2 Évolution des émissions par type de gaz et par secteur 58
4. AUTRES INFORMATIONS : GES INDIRECTS ET GAZ PRÉCURSEURS 59
5. ANALYSE DES CATÉGORIES CLÉS 60
6. ASSURANCE QUALITÉ ET CONTRÔLE QUALITÉ 62
7. AMÉLIORATIONS APPORTÉES À L'INVENTAIRE 63
8. RÉCAPITULATIF DES FLEXIBILITÉS 63
CHAPITRE 3 - INFORMATIONS NÉCESSAIRES AU SUIVI DES PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LA MISE EN OEUVRE ET LA RÉALISATION DES CONTRIBUTIONS DÉTERMINÉES AU NIVEAU NATIONAL EN VERTU DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD DE PARIS 64
1. SITUATION NATIONALE ET DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS 66

1.1 Situation nationale 66
1.1.1 Structure institutionnelle 66
1.1.2 Profil démographique 67
1.1.3 Profil géographique 69
1.1.4 Profil économique 70
1.1.5 Profil climatique 71
1.1.6 Description des secteurs 72
1.2 Incidences de la situation nationale sur l'évolution des émissions et les absorptions de GES 76
1.3 Dispositifs institutionnels de suivi de la CDN 77
1.3.1 Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD). 77
1.3.2 Unité climat 78
1.3.3 Autres structures impliquées 78
1.4 Dispositions juridiques, institutionnelles et procédurales 79
2. DESCRIPTION DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE ACTUALISÉE AU NIVEAU NATIONAL 80
2.1. Description générale de la CDN 2021 80
2.2 Présentation des mesures de la CDN 2021 91
2.2.1 Portefeuille des mesures de la CDN 2021 92
2.2.2 Réductions des émissions prévues en 2022 99
3. INFORMATIONS NÉCESSAIRES AU SUIVI DES PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LA MISE EN ŒUVRE ET LA RÉALISATION DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE AU NIVEAU NATIONAL 104
3.1 Indicateurs de suivi des progrès de la CDN 104
3.1.1 Indicateurs spécifiques aux mesures d'atténuation 104
3.1.2 Indicateurs spécifiques aux secteurs d'activité 104
3.2 Calcul des indicateurs de suivi par secteur 105
3.2.1 Indicateurs de suivi des mesures du secteur de production d'électricité 105
3.2.2 Indicateurs de suivi des mesures du secteur de l'industrie 106
3.2.3 Indicateurs de suivi des mesures du secteur du ciment 106
3.2.4 Indicateurs de suivi des mesures du secteur des phosphates 107
3.2.5 Indicateurs de suivi des mesures du secteur du bâtiment 108
3.2.6Indicateurs de suivi des mesures du secteur du transport 109
3.2.7 Indicateurs de suivi des mesures du secteur des déchets 109
3.2.8 Indicateurs de suivi des mesures du secteur de l'agriculture 110
3.3 Indicateurs relatifs aux mesures inconditionnelles 111
3.4 Indicateurs relatifs aux mesures conditionnelles 112
3.5 Indicateurs relatifs à l'ensemble des mesures 113
3.6 Comparaison entre les émissions de la ligne de base et celles des inventaires 115
3.7 Présentation tabulaire du suivi des progrès réalisés dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN actualisée 116
4. POLITIQUES, MESURES, ACTIONS ET PLANS D'ATTÉNUATION LIÉS À LA MISE EN ŒUVRE ET À LA RÉALISATION DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE AU NIVEAU NATIONAL 116
5. RÉSUMÉ DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE 116
6. PROJECTIONS DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE 118
7. RÉSUMÉ DES FLEXIBILITÉS POUR LE SUIVI DE LA CDN 118

CHAPITRE 4 - INFORMATIONS SUR LES EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SUR L'ADAPTATION À CES CHANGEMENTS AU TITRE DE L'ARTICLE 7 DE L'ACCORD DE PARIS 119
A. SITUATION NATIONALE, DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS ET CADRES JURIDIQUES 121
1. Conditions propres au pays 121
1.1 Cadre géographique et biophysique 121
1.1.1 Géographie et relief 123
1.1.2 Profil climatique et changement climatique 124
1.1.3 Ressources en eau 126
1.1.4 Pédologie 127
1.1.5 Ecosystèmes et biodiversité 127
1.2 Cadre socio-économique 129
1.2.1 Démographie 129
1.2.2 Economie 131
1.3 Cadre institutionnel, réglementaire et juridique en lien avec l'adaptation au changement climatique 132
1.3.1 Cadre institutionnel 132
1.3.2 Cadre réglementaire et juridique 138
1.4 Engagement du Royaume en matière de l'environnement et du développement durable 143
B. ÉVALUATION DES RISQUES ET VULNÉRABILITÉS LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 145
1. Tendances climatiques 145
1.1 Températures historiques et projetées 145
1.2 Précipitations historiques et projetées 149
2. Évaluation des risques et des vulnérabilités par secteur 153
2.1 Secteur de l'eau 153
2.2 Secteur de l'agriculture 153
3.3 Secteur de la foresterie 154
2.4 Secteur de la biodiversité 158
2.5 Secteur de la ligne côtière 161
2.6 Secteur de la pêche maritime 164
2.7 Secteur de l'habitat 165
2.8 Secteur de la santé 166
C. PRIORITÉS ET OBSTACLES DANS LE DOMAINE DE L'ADAPTATION 167
1. Priorités en matière d'adaptation 167
2. Obstacles dans le domaine de l'adaptation 168
D. STRATÉGIES, POLITIQUES, PLANS, OBJECTIFS ET MESURES VISANT À INTÉGRER L'ADAPTATION DANS LES POLITIQUES ET STRATÉGIES NATIONALES 169
1. Stratégies, politiques, plans et actions d'adaptation visant à intégrer l'adaptation aux politiques et stratégies sectorielles 169
1.1 Stratégies, politiques, plans et actions d'adaptation au changement climatique à l'échelle nationale 169
1.1.1 Plan Climat National (PCN) 173
1.1.2 Stratégie Nationale de Gestion des Risques des Catastrophes Naturelles (SNGRCN) 176
1.1.3 Plan National Stratégique d'Adaptation (PNSA) 180
1.1.4 Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) 187
1.2 Stratégies, politiques, plans et actions d'adaptation au changement climatique

à l'échelle sectorielles 188
1.2.1 Stratégies, politiques, programmes et plans d'adaptation au changement climatique à l'échelle sectorielles 188
1.2.2 Analyse des projets et actions d'adaptation au changement climatique à l'échelle sectorielles . 198
1.2.3 Analyse des initiatives transversales d'adaptation au changement climatique 204
1.3 Solutions fondées sur la nature pour l'adaptation au changement climatique 207
1.4 Intégration de l'aspect genre et des connaissances et autochtones traditionnelles dans l'adaptation au changement climatique 209
E. EVALUATION DES PROGRÈS DANS LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS D'ADAPTATION 210
F. SUIVI ET ÉVALUATION DES MESURES ET PROCESSUS D'ADAPTATION 220
G. INFORMATIONS UTILES POUR PRÉVENIR ET RÉDUIRE LES PERTES ET PRÉJUDICES LIÉS AUX INCIDENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET Y REMÉDIER 223
H. COOPÉRATION, BONNES PRATIQUES, EXPÉRIENCE ACQUISE ET ENSEIGNEMENTS À RETENIR 225
1. Coopération 225
1.1 Coopération bilatérale 225
1.2 Coopération multilatérale 227
1.3 Coopération transversale 228
2. Bonnes pratiques, expériences et enseignements tirés 229
2.1 Bonnes pratiques 229
2.2 Enseignements tirés 232
2.3 Recherche et développement en lien avec l'adaptation au changement climatique 233
I. AUTRES INFORMATIONS SUR LES EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SUR L'ADAPTATION À CES CHANGEMENTS AU TITRE DE L'ARTICLE 7 DE L'ACCORD DE PARIS 235
1. Besoins en matière de renforcement des capacités, de financement et de transfert de technologies 235
1.1 Besoins en matière de renforcement des capacités 235
1.2 Besoins en financement 236
1.3 Besoins en transfert de technologies 236
CHAPITRE 5 - INFORMATIONS SUR L'APPUI NÉCESSAIRE ET L'APPUI REÇU EN MATIÈRE DE FINANCEMENT, DE MISE AU POINT ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS AU TITRE DES ARTICLES 9 À 11 DE L'ACCORD DE PARIS 238
A. SITUATION NATIONALE, DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS ET STRATÉGIES IMPULSÉES PAR LE PAYS 240
1. Dispositifs institutionnel, réglementaire et opérationnel 240
1.1 Dispositifs institutionnels du système de transparence 240
1.1.1 Groupe de travail finance climat de la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD) 241
1.1.2 Unité Climat 242
1.1.3 Centre de Compétences Changement Climatique du Maroc « 4C Maroc » 242
1.1.4 Autres départements à initiatives diffuses 243
1.2 Dispositifs réglementaires du système de transparence 243
1.3 Dispositifs opérationnels du système de transparence 244
1.3.1 Plateforme nationale de transparence 244

2. Évaluation de l'état de préparation du Maroc 246
3. Priorités et stratégies nationales nécessitant un soutien 248
3.1 Opérationnalisation des projets de la CDN 248
3.2 Stratégies, plans et feuilles de routes nationaux 249
3.2.1 Actions politiques en matière de changement climatique portées dans la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) 249
3.2.2 Stratégie Nationale Bas Carbone à Long-Terme (SNBC-LT) 250
3.2.3 Plan Climat National 2030 (PCN 2030) 252
3.2.4 Plan National Stratégique d'Adaptation (PNSA) 253
3.2.5 Stratégie Nationale Énergétique 2030 253
3.2.6 Stratégie Nationale d'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030 du Maroc 254
3.2.7 Feuille de route hydrogène vert 254
3.2.8 Feuille de Route Nationale pour la Valorisation Energétique de la Biomasse 2030 255
3.3 Politiques climatiques sectorielles 255
3.4. Politiques climatiques régionales 257
3.4.1 Programme de Développement Régional (PDR) 257
3.4.2 Programmes de Développement Provinciaux ou Préfectoraux (PDPP) 257
3.4.3 Plans d'Action Communaux (PAC) 258
3.4.4 Plans Climats Territoriaux (PCT) 258
3.4.5 Schémas régionaux de préservation de l'environnement et de lutte contre les changements climatiques 259
B. HYPOTHÈSES, DÉFINITIONS ET MÉTHODES UTILISÉES 260
1. Aperçu de la méthodologie utilisée pour communiquer les informations sur l'appui requis et reçu 260
1.1 Collecte des données auprès des parties prenantes 260
1.2 Analyse des données des différentes plateformes de bailleurs de fonds internationaux 261
1.3 Analyse de la CDN 261
1.4 Benchmark des bonnes pratiques 261
2. Description des hypothèses, définitions et méthodes utilisées 262
C. INFORMATIONS SUR L'APPUI FINANCIER DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN AU TITRE DE L'ARTICLE 9 DE L'ACCORD DE PARIS 265
1. Présentation de l'appui financier requis 265
2. Répartition de l'appui financier requis par secteur: Volet atténuation 266
3. Répartition de l'appui financier requis par secteur: Volet adaptation 267
4. Répartition de l'appui financier requis par secteur: Volet transversal 267
5. Synthèse de l'appui financier requis en format tabulaire 268
D. INFORMATIONS SUR L'APPUI FINANCIER REÇU PAR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES AU TITRE DE L'ARTICLE 9 DE L'ACCORD DE PARIS 269
1. Présentation de la cartographie des flux financiers reçus 269
2. Répartition des flux financiers reçus par bailleurs de fonds : Volet atténuation 270
3. Répartition des flux financiers reçus par bailleurs de fonds : Volet adaptation 271
4. Répartition des flux financiers reçus par bailleurs de fonds : Volet transversal 272
5. Synthèse de l'appui financier reçu en format tabulaire 273
E. INFORMATIONS SUR L'APPUI À LA MISE AU POINT ET AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN AU TITRE DE L'ARTICLE 10 DE L'ACCORD DE PARIS 274
1. Plans, besoins et priorités relatifs à la mise au point et au transfert de technologies 274

2. Aperçu du besoin en transfert de technologie 275
3. Défis et recommandations liées au transfert de technologies au Maroc 276
4. Synthèse du transfert de technologie requis en format tabulaire 276
F. INFORMATIONS SUR L'APPUI À LA MISE AU POINT ET AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES REÇU PAR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES AU TITRE DE L'ARTICLE 10 DE L'ACCORD DE PARIS 277
1. Aperçu de l'appui en transfert de technologies reçu 277
1.1 Transfert de technologie reçu dans le volet de l'atténuation 277
1.2 Transfert de technologie reçu dans le volet transversal 277
2. Synthèse du transfert de technologie reçu en format tabulaire 278
G. INFORMATIONS SUR L'APPUI AU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN AU TITRE DE L'ARTICLE 11 DE L'ACCORD DE PARIS 278
1. Approche du Maroc pour accroître l'appui au renforcement de capacités liés au climat 278
1.1 Centre 4C Maroc 278
1.2 Les programmes d'aide à la préparation (Readiness) 278
1.3 Programmes sectoriels dédiés 280
2. Besoins et lacunes en matière de renforcement de capacités 280
2.1 Défis liés au renforcement des capacités 280
2.2 Recommandations en termes de renforcement des capacités 280
2.3 Contribution de l'appui nécessaire à l'amélioration de la communication des informations en question 280
3. Aperçu de l'appui requis en renforcement de capacités 281
3.1 Secteur de l'eau relevant du volet de l'adaptation 281
3.2 Secteur de l'énergie relevant du volet de l'atténuation 282
4. Synthèse du renforcement de capacités requis en format tabulaire 282
H. INFORMATIONS SUR L'APPUI AU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS REÇU PAR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES AU TITRE DE L'ARTICLE 11 DE L'ACCORD DE PARIS 283
1. Aperçu du renforcement de capacité reçu 283
1.1 Volet adaptation 283
1.2 Volet atténuation 283
1.3 Volet transversal 284
2. Synthèse du renforcement de capacités reçu en format tabulaire 284
I. INFORMATIONS SUR L'APPUI DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN ET L'APPUI QU'ILS ONT REÇU EN VUE DE L'APPLICATION DE L'ARTICLE 13 DE L'ACCORD DE PARIS ET DES ACTIVITÉS LIÉES À LA TRANSPARENCE, NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE LE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE 285
1. Aperçu de l'appui requis et reçu en vue de l'application de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence 285
1.1 Appui nécessaire aux fins de l'établissement des rapports au titre de l'article 13 285
1.2 Appui reçu aux fins de l'établissement des rapports au titre de l'article 13 286
2. Synthèse de l'appui requis et reçu en vue de l'application de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence 287
CHAPITRE 6 - RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET OBSERVATION SYSTÉMATIQUE ÉDUCATION 288
1. RECHERCHE SCIENTIFIQUE AU MAROC 289
1.1 Organisation et gouvernance 289

1.2 Développement durable et changement climatique parmi les priorités nationales de recherche scientifique et technologique 290
1.3 Recherche scientifique sur le changement climatique 291
1.3.1 Recherche & Développement : Levier important pour la mise en œuvre des stratégies nationales 291
1.3.2 Universités et institutions de recherche 291
1.3.3 Direction Générale de la Météorologie (DGM) 292
1.3.4 Direction Générale de l'Hydraulique (DGH) 294
1.3.5 Institut National de Recherche Agronomique (INRA) 295
1.3.6 Institut National de Recherche Halieutique (INRH) 297
1.3.7 Centre de Recherche Forestière (CRF) 297
1.3.8 Institut de Recherche pour l'Energie Solaire et les Energies Nouvelles (IRESEN) 298
1.3.9 Agence Marocaine pour l'Energie Durable 300
1.3.10 Agence Marocaine d'Efficacité Énergétique (AMEE) 300
1.3.11 Centre National de Recherche Scientifique et Technique (CNRST) 301
1.3.12 Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier (ANDZOA) 301
1.3.13 Fondation MAScIR (Moroccan Foundation for Advenced Science, Innovation and Reserch) 302
2. OBSERVATION SYSTÉMATIQUE 303
2.1 Réseau de mesure climatique 303
2. Observations terrestres 303
2.2.1 Réseau de mesures climatiques 303
2.2.2 Réseau de détection de la foudre 306
2.2.3 Satellites météorologiques 306
2.2.4 Réseau de mesure des ressources en eau 307
2.2.5 Réseau d'annonce de crues 308
2.2.6 Réseau de mesure de la qualité de l'air 309
2.2.7 Réseau d'observation de la sécheresse 311
2.2.8 Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD) et Observatoires Régionaux (OREDD) 313
2.2.9 Observatoire spatiale 313
3. LACUNES DES SYSTÈMES DE RECHERCHE ET D'OBSERVATION 315
4. RECOMMANDATIONS POUR AMÉLIORER LE SYSTÈME DE RECHERCHE ET DE L'OBSERVATION 316
CHAPITRE 7 - ÉDUCATION, FORMATION, INFORMATION ET SENSIBILISATION DU PUBLIC 317
1. SENSIBILISATION DU PUBLIC 318
2. PRISE DE CONSCIENCE DU PUBLIC AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES IMPACTS 319
3. FORMATION ET ÉDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 321
3.1 Programme d'éducation à l'environnement et au développement durable 321
3.2 Centre de Compétences en Changements Climatiques du Maroc (4C MAROC) 322
3.3 Centre International Hassan II de Formation à l'Environnement 323
3.4 Unités mobiles de sensibilisation et d'éducation à l'environnement « Caravanes vertes » 323
3.5 Prix Hassan II pour l'Environnement 324
3.6 Programme d'appui à l'innovation dans les technologies propres et les emplois verts (Cleantech Maroc) 325
4. RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'ÉDUCATION, LA FORMATION ET LA SENSIBILISATION 326

CHAPITRE 8 - INFORMATION ET CONSTITUTION DES RÉSEAUX 327
1. ACCÈS À L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE 328
2. CHARTE NATIONALE, MÉDIAS ET DÉVELOPPEMENT DURABLE 329
3. RÉSEAUTAGE ASSOCIATIF POUR TRAITER LES PROBLÉMATIQUES CLIMATIQUES 330
4. PARTICIPATION DES ONG AU PROCESSUS DE CONCERTATION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES 331
5. RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'ACCÈS À L'INFORMATION ET AUX RÉSEAUX 333
CHAPITRE 9 - GENRE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE 334
1. CADRE RÉFÉRENTIEL ET ORGANISATIONNEL DE L'APPROCHE GENRE AU MAROC 335
1.1 Références Nationales au Niveau du Maroc 335
1.2 Mobilisation de la Société Civile 337
2. ÉDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION POUR UNE APPROCHE GENRE ET CLIMAT 337
3. EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES 338
4. RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'INTÉGRATION DU GENRE 338
CHAPITRE 10 - AUTRES INFORMATIONS 340
RÉCAPITULATIF DES FLEXIBILITÉS 341
AMÉLIORATIONS PLANIFIÉES 343
RÉFÉRENCES 344
ANNEXES 349
Annexe 1: Tableaux communs pour la communication électronique des informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation des contributions déterminées au niveau national au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris 350
Annexe 2 : Tableaux communs pour la communication électronique des informations relatives à l'appui fourni et mobilisé en matière de financement, de mise au point et de transfert de technologies et de renforcement des capacités au titre des articles 9 à 11 de l'Accord de Paris ... 350
Annexe 3 : Tableaux communs pour la communication électronique des informations relatives à l'appui nécessaire et reçu en matière de financement, de mise au point et de transfert de technologies et de renforcement des capacités au titre des articles 9 à 11 de l'Accord de Paris ... 350
Annexe 4 : Fiches d'évaluation des réductions des émissions des mesures de la CDN en 2022 351

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2: Synthèse du besoins estimatif pour le financement des programmes prioritaire de la cdn actualisé du maroc et ceux identifies par les parties prenantes 38
Tableau 2 : Evolution de l'intensité des émissions par habitant et de l'intensité des émissions par unité de PIB 53
Tableau 3 : Evolution des émissions nettes de GES entre 2010 et 2022 par secteur (en Gg Eq. CO2) 57
Tableau 4 : Evolution des émissions nettes des GES entre 2010 et 2022 par secteur et par gaz (en Gg Eq.CO2) 59
Tableau 4 : Catégories clés du niveau absolu pour l'année 2022 60
Tableau 5 : Catégories clés du niveau 1 de la tendance pour l'année 2022 61
Tableau 6 : Récapitulatif de l'analyse des catégories de sources clés 62
Tableau 7: Population par région et taux d'accroissement annuel moyen entre 2014 et 2022 68
Le tableau suivant décrit les composantes de la CDN actualisée et les conditions de son élaboration 81
Tableau 8 : Récapitulatif des mesures d'atténuation inconditionnelles et conditionnelles 92
Tableau 9 : Cibles des réductions des émissions prévues par la CDN actualisée pour l'année 2022 99
Tableau 10 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur de la production d'électricité en 2022 105
Tableau 11 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur de l'industrie en 2022 106
Tableau 12 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur du ciment en 2022 107
Tableau 13 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur des phosphates en 2022 107
Tableau 14 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur du bâtiment en 2022 108
Tableau 15 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur du transport en 2022 109
Tableau 16 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur des déchets en 2022 110
Tableau 17 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur de l'agriculture en 2022 110
Tableau 18 : Résultats des indicateurs sectoriels de suivi des mesures inconditionnelles pour l'année 2022 111
Tableau 19 : Résultats des indicateurs sectoriels de suivi des mesures conditionnelles pour l'année 2022 112
Tableau 20 : Résultats des indicateurs sectoriels de suivi de l'ensemble des mesures pour 2022 114
Tableau 21 : Comparaison entre les émissions de la ligne de base et celles des inventaires 115
Tableau 22 : Evolution des émissions nettes de GES entre 2010 et 2022 par secteur (en Gg Eq. CO2) 117
Tableau 23 : Evolution des émissions nettes de GES entre 2010 et 2022 par secteur et type de gaz (en Gg Eq. CO2) 118
Tableau 24 : Population par région et taux d'accroissement annuel moyen entre 2014 et 2022 129

Tableau 25 : Propositions pour la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans le cadre juridique existant 139
Tableau 26 : Actions d'adaptation au CC au niveau des axes transversaux de la PCCM 171
Tableau 27 : Actions d'adaptation au CC au niveau du PCN 174
Tableau 28 : Programmes prévus dans le plan opérationnel de la SNGRCN 177
Tableau 28 : Programmes prévus dans le plan opérationnel de la SNGRCN 181
Tableau 28 : Programmes prévus dans le plan opérationnel de la SNGRCN 187
Tableau 31 : Récapitulatif des stratégies, politiques, programmes et plans intégrant l'adaptation au changement climatique par secteur 189
Tableau 32 : Récapitulatif des projets et actions d'adaptation au changement climatique par secteur 198
Tableau 33 : Récapitulatif des projets et actions d'adaptation au changement climatique programmés par secteur 201
Tableau 34 : Initiatives d'adaptation au changement climatique à caractère transversal 204
Tableau 35 : Initiatives d'adaptation au changement climatique à caractère transversal programmées 206
Tableau 36 : Actions d'adaptations basées sur les SfN dans le cadre des plans et stratégies d'adaptation à l'échelle régionale et communale 208
Tableau 38: Matrice d'évaluation de l'état de préparation du Maroc 247
Tableau 39: Synthèse du besoin en financement des programmes prioritaires de la CDN actualisée du Maroc 249
Tableau 40: Liste des stratégies sectorielles clés en matière de changement climatique au Maroc 256
Tableau 41: Hypothèses, définitions et méthodes utilisées 263
Tableau 42: Synthèse du besoin pour le financement des programmes prioritaires de la CDN actualisée du Maroc et ceux identifiés par les parties prenantes 265

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution des émissions nettes globales entre 2010 et 2022 34
Figure 2 : Comparaison des émissions de la ligne de base et les inventaires (AR 4) 35
Figure 3: Schéma illustrant la méthodologie empruntee pour l'eloboration du chapitre support du premier rbt du maroc 37
Figure 4: Principales unités géographiques du Maroc 42
Figure 5 : Etages bioclimatiques du Maroc 44
Figure 6 : Rapports officiels soumis à la CCNUCC dans le cadre des efforts du Maroc dans le rapportage 47
Figure 7 : Schéma institutionnel du SNI-GES 48
Figure 8 : Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD) 49
Figure 9 : Evolution des émissions nettes globales entre 2010 et 2022 51
Figure 10 : Evolution des émissions totales de GES par type de gaz entre 2010 et 2022 52
Figure 12 :Evolution de l'intensité des émissions de GES par PIB entre 2010 et 2022 54
Figure 11 : Evolution des émissions de GES par habitant entre 2010 et 2022 54
Figure 13 : Evolution des émissions totales des secteurs de 2010 à 2022 56
Figure 14: Répartition de la densité de la population du Maroc 69
Figure 15 : Principales unités géographiques du Maroc 70
Figure 16 : Etages bioclimatiques du Maroc 72
Figure 17 : Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD) 77
Figure 18: Variation des émissions de GES des scénarios de référence et d'atténuation des mesures in-conditionnelles et conditionnelles 99
Figure 19 : Réduction des émissions réelles et prévisionnelles des mesures inconditionnelles par secteur pour 2022 112
Figure 20 : Réduction des émissions réelles et prévisionnelles des mesures conditionnelles par secteur pour 2022 113
Figure 21 : Réduction des émissions réelles et prévisionnelles de l'ensemble des mesures par secteur pour 2022 114
Figure 22 : Comparaison des émissions de la ligne de base et les inventaires (AR 4) 115
Figure 23 : Découpage territorial du Royaume du Maroc 122
Figure 24 : Étages bioclimatiques du Maroc 125
Figure 25 : Répartition de la densité de la population du Maroc 130
Figure 26 : Schéma des organes nationaux et régionaux du changement climatique au Maroc 135
Figure 27 : Températures moyennes annuelles observées et projetées selon les scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5 146
Figure 28 : Changement des températures moyennes annuelles entre la période de référence et la projec-tion à l'horizon 2050 selon le scénario SSP5-8.5 147
Figure 29 : Moyennes des températures saisonnières observées et projetées à l'horizon 2050 148
Figure 30 : Précipitations observées et projetées selon les scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5 150
Figure 31 : Changement des précipitations moyennes annuelles entre la période de référence et la projec-tion à l'horizon 2050 selon le scénario SSP5-8.5 150
Figure 32 : Moyennes des précipitations saisonnières observées et projetées à l'horizon 2050 152

Figure 33 : Exposition projetée des peuplements d'acacia au changement climatiqu à l'horizon 2050 157
Figure 34 : Risques projetés liés au changement climatique au niveau des peuplements d'acacia 158
Figure 35 : Résumé des Impacts des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers et la biodiversité 160
Figure 36 : Synthèse des principaux aléas au niveau du littoral de la région TTA à l'horizon 2050..... 162
Figure 37 : Synthèse de la vulnérabilité au changement climatique au niveau du littoral de la région TTA 163
Figure 38: Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD)..... 241
Figure 39 : Collèges du centre 4C Maroc 243
Figure 40 : Plateforme de transparence du Maroc 245
Figure 41: Cadre politique de lutte contre le changement climatique au Maroc..... 250
Figure 42 : Emissions nationales de GES dans des conditions de statu quo (scénario de référence) et avec la mise en œuvre de la SNBC (scénario net zéro)..... 251
Figure 43 : Schéma illustrant la méthodologie utilisée pour l'élaboration du chapitre support du premier RBT du Maroc..... 260
Figure 44 : Répartition sectorielle du besoin financier pour le volet de l'atténuation 266
Figure 45: Répartition sectorielle de l'appui financier requis pour le volet adaptation..... 267
Figure 46 : Répartition sectorielle de l'appui financier requis pour le volet transversal 268
Figure 47 : Répartition des flux financiers internationaux reçus selon l'impact climatique sur la période 2021-2022 269
Figure 48: Besoins de financement climatique..... 270
Figure 49 : Répartition des flux financiers reçus par les bailleurs de fonds pour le volet atténuation (en millions USD) entre 2021 et 2022 271
Figure 50 : Répartition des flux financiers reçus par les bailleurs de fonds pour le volet adaptation (en millions USD) entre 2021 et 2022 272
Figure 51 : Répartition des flux financiers reçus par les bailleurs de fonds pour le volet transversal (en mil-lions USD) entre 2021 et 2022..... 273
Figure 52: Processus d'évaluation des besoins en technologie 275
Figure 53 : Les structures en charge de la gouvernance de la recherche 290
Figure 54 : Répartition des stations d'observation météorologique en surface..... 304
Figure 55 : Répartition des stations de radiosondage 305
Figure 56 : Répartition des radars météorologiques..... 305
Figure 57 : Répartition des radars marines HF 306
Figure 58 : Réseau de détection de la foudre..... 306
Figure 59 : Exemple d'image satellite météorologique..... 307
Figure 60 : Carte de l'état de la qualité des cours d'eau 2018-2020 308
Figure 61 : Stations d'observation des crues, bassin versant de l'Ourika 309
Figure 62 : Réseau de Surveillance de la Qualité de l'Air, 2022 310
Figure 63 : Architecture de l'Observatoire de la Sécheresse266 311
Figure 64 : Exemple de suivi de l'évolution et de l'étendue de la sécheresse..... 312
Figure 65 : Unité mobile de sensibilisation et d'éducation à l'environnement «caravane verte» 324

ABREVIATIONS

4C Maroc	Centre de Compétences en Changements Climatiques du Maroc
ABC	Adaptation à Base Communautaire
AbE	Adaptation basée sur les Écosystèmes
ABH	Agence du Bassin Hydraulique
ABHOER	Agence du Bassin Hydraulique de l'Oum Er-Rbia
ACAPS	Autorité de Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale
ACC	Adaptation au Changement Climatique
ACCMA	Adaptation au Changement Climatique au Maroc
ACMD	Associations de compensation des mises en défens
ADA	Agence pour le Développement Agricole
ADN	Administration de la Défense Nationale
AESVT	Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre
AFD	Agence Française de Développement
AGIR	Association de Gestion Intégrée des Ressources
ALMAE	Alliance Maghreb-Machrek pour l'Eau
AMBC	Alliance Marocaine du Bâtiment pour le Climat
AMCDD	Alliance Marocaine pour le Climat et le Développement Durable
AMDL	Agence Marocaine de Développement et de la Logistique
AME	Accords Multilatéraux sur l'Environnement
AMEDE	Association des Experts en gestion des Déchets et Environnement
AMEE	Agence Marocaine de l'Efficacité Energétique
AMIC	Association Marocaine des Investisseurs en Capital
AMISOL	Association Marocaine des Industries Solaires
AMMC	Autorité Marocaine du Marché des Capitaux
AMP	Aires Marines Protégées
AMPERE	Association Marocaine des Professionnels des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique
AMRP	Association Marocaine de Recyclage et de Valorisation des Déchets Plastique
AND	Autorité Nationale Désignée
ANDA	Agence Nationale pour le Développement de l'Aquaculture
ANDZOA	Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier
ANEAQ	Agence Nationale d'Évaluation et d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
ANEF	Agence Nationale des Eaux et Forêts
ANP	Agence Nationale des Ports
ANPMA	Agence nationale des plantes médicinales et aromatiques
ANRE	Autorité Nationale de Régulation de l'Electricité
AP	Accords de Paris
APC	Association Professionnelle des Cimentiers
AR4	Quatrième Rapport du GIEC
AR5	Cinquième Rapport du GIEC
AR6	Sixième Rapport du GIEC
ASAP+	Programme élargi d'adaptation de l'agriculture paysanne
AT	Assistance Technique

AUE	Association des Usagers de l'Eau
AWB	Attijariwafa Bank
AZI	Atlas des Zones Inondables
BAfD	Banque Africaine pour le Développement
BAU	Business As Usual
BCP	Banque Centrale Populaire
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BERD	Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement
BHNS	Bus à Haut Niveau de Service
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BM	Banque Mondiale
BMD	Banques Multilatérales de Développement
BP	Banque Centrale Populaire
BPD	Banques Publiques de Développement
BT	Basse Tension
BUR	Biennal Updated Report, RBA en français
CA	Chiffre d'Affaires
CAI	Comité d'Aide au Développement
CAM	Crédit Agricole du Maroc
CAS-FLCN	Fonds de lutte contre les effets des catastrophes naturelles
CAU	Carte d'Aptitude à l'Urbanisation
CC	Changement Climatique
CCG	Caisse Centrale de Garantie
CCN	Cinquième Communication Nationale
CCN/RBT1	Cinquième Communication Nationale / Premier Rapport Biennal sur la Transparence
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	Convention sur la diversité biologique
CDG	Caisse de Dépôt et de Gestion
CDN	Contribution Déterminée au niveau National
CDN/NDC	Contribution Déterminée au niveau National
CED	Compagnie Eolienne du Détroit
CES	Chauffe-eau solaire
CEV	Centres d'Enfouissement et de Valorisation
CFC	Casablanca Finance city authority
CFF	Facilité de financement des villes
CGLU	Cités et Gouvernements Locaux Unis d'Afrique
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CIE	Commission Interministérielle de l'Eau
CIF	Fonds d'Investissement Climatique
CMJC	Coalition Marocaine pour la Justice Climatique
CN	Communication Nationale
CNCCDB	Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique
CNCPRST	Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique
CNEDD	Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable
CNPR	Centre national de prévision des risques

CNRST	Centre National pour la recherche scientifique et technique.
COP	Conference of the Parties
COVAD	Coalition pour la valorisation des déchets
CP	Country Program
CPDN	Contribution Prévue Déterminée au niveau National
CPI	Climate Policy Initiative
CPIRSIDT	Comité Permanent Interministériel de la Recherche Scientifique, de l'Innovation et du Développement Technologique
CRCF	Centre national pour la gestion des risques climatiques forestiers
CRF	Centre de recherche forestière
CRTS	Centre Royal de Télédétection Spatiale
CSEC	Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat
CSEFRS	Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique
CSU	Couverture Santé Universelle
CT	Communes Territoriales
DARED	Développement de l'Arganiculture en Environnement Dégradé
DDD	Département de Développement Durable
DEF	Département des Eaux et Forêts
DEL/LED	Lampes à Diodes Electro-luminescentes
DFID	Département du développement international
DGCL	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGH	Direction Générale de l'Hydraulique
DGM	Direction Générale de la Météorologie
DGRN	Direction de la Gestion des Risques Naturels
DPM	Domaine Public Maritime
DRPE	Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau
DRPL	Direction des Réseaux Publics Locaux
DRSC	Direction des Régies et Services Concédés
ECI	Enviro Consulting International
EE	Efficacité Energétique
EET	Energie Electrique de Tahaddart
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
ELENA	Assistance énergétique locale européenne
ENFI	École Nationale Forestière d'Ingénieurs
ER	Energies Renouvelables
ETI	Entreprise de Taille Intermédiaire
FA	Fonds d'Adaptation
FALEEU	Fonds d'Assainissement Liquide et d'Epuration des Eaux Usées et leur réutilisation
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FART	Fonds d'accompagnement des réformes du transport routier urbain et interurbain
FCCA	Fonds pour les Changements Climatiques en Afrique
FCPC	Fonds de la Chasse et de la Pêche Continentale
FCPF	Fonds de Partenariat pour le Carbone Forestier
FDA	Fonds de Développement Agricole
FDE	Fonds de Développement Energétique
FDE	Fonds de Développement Energétique

FDII	Fonds de Développement Industriel et des Investissements
FDPM	Fonds de Développement de la Pêche Maritime
FDRZM	Fond de Développement Rural et de Zones de Montagne
FDZM	Fonds pour le Développement rural et des Zones de Montagne
FEC	Fonds d'Equipement Communal
FELICITY	Financement de l'énergie pour les investissements à faible émission de carbone - Fonds de conseil pour les villes
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FHIIDES	Fonds Hassan II pour le développement économique et social
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
FIP	Programme d'Investissement Forestier
FLCN	Fonds de Lutte contre les effets des Catastrophes Naturelles
FM6E	Fondation Mohamed VI pour la Protection de l'Environnement
FMDV	Fonds Mondial pour le Développement des Villes
FMNS	Fonds de Mise à Niveau Sociale
FMP	Fédération Marocaine de la Plasturgie
FMSAR	Fédération Marocaine des Sociétés d'Assurances et de Réassurance
FNEDD	Fonds National pour la protection de l'Environnement et du Développement Durable
FNF	Fonds National Forestier
FNSRSDT	Fonds National de Soutien à la Recherche Scientifique et au Développement Technologique
FPMA	Fonds pour les Pays les Moins Avancés
FPP	Fonds de Préparation des Projets
FSCC	Fonds Spécial pour les Changements Climatiques
FSEC	Fonds de Solidarité contre les Événements Catastrophiques
FSHIU	Fonds de Solidarité Habitat et Intégration Urbaine
FSR	Fonds Spécial Routier
FT-CGEM	Fédération du Transport et de la Logistique
FTP	Fonds pour les Technologies Propres
FVC	Fonds Vert pour le Climat
FVC/GCF	Fonds Vert pour le Climat
GABC	Alliance Mondiale des Bâtiments et de la Construction pour le Climat
GBM	Groupe Banque Mondiale
GE	Grandes Entreprises
GEF	Fonds pour l'environnement mondial
GEFF	Green Economy Financing Facility
GERERE	Groupe d'Études et de Recherches sur les Énergies Renouvelables et l'Environnement
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIF	Mécanisme d'Infrastructure Mondiale
GIP	Groupement d'Intérêt Public
GIZ	Agence de Coopération Internationale Allemande
GIZC	Gestion Intégrée des Zones Côtières
GPBM	Groupement Professionnel des Banques du Maroc
GREPOM	Groupe de Recherche pour la Protection des Oiseaux au Maroc
GVC	Green Value Chain

HT	Haute Tension
HT	Hors Taxe
IAV	Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II
ICA	International Consultation Analysis
IDE	Investissements Directs Étrangers
IDFC	Club de Financement du Développement International
IFC/ICF	Coopération financière internationale
IFI	Institutions Financières Internationales
IGAT	Inspection Générale de l'Administration Territoriale
IGF	Inspection Générale des Finances
IKI	Initiative Internationale Climat
IMANOR	Institut Marocain de Normalisation
IMIST	Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique
INE	Instance Nationale d'Évaluation du Système d'Éducation, de Formation et de Recherche Scientifique
INRA	Institut National de Recherche Agronomique
INRH	Institut National de Recherche Halieutique
IPP	Independent Power Producers
IRDC	Centre International de Recherche et Développement du Canada
IRES	Institut Royal des Études Stratégiques
IRESEN	Institut de Recherche en Énergie Solaire et Énergies Nouvelles
ISFL	Initiative pour des paysages forestiers durables
JBIC	Banque Japonaise pour la Coopération Internationale
JLEC	Jorf Lasfar Energy Company
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LFC	Lampes Fluocompactes
LWPG	Lima Work Programme on Gender
MAPMDREF	Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts
Maroc PME	Agence Nationale de la promotion de la petite et moyenne entreprise
MASEN	Agence Marocaine pour l'Energie Solaire
MATNUHP	Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville
MATNUHPV	Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville
MBT	Traitement bio-mécanique des déchets
MEE	Ministère de l'Equipement et de l'Eau
MEF	Ministère de l'Economie et de la Finance
MEMDD	Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable
MENA	Moyen-Orient et Afrique du Nord
MESRSFC	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres
MI	Ministère de l'Intérieur
MLT	Moyen Long Terme
MNT	Maladies Non Transmissibles
MOSAICC	Modeling System for Agricultural Impacts of Climate Change
MPM	Ministère de la Pêche Maritime
MRV	Measuring, Reporting and Verification
MSPS	Ministère de la Santé et de la Protection Sociale
MT	Moyenne Tension

MTEDD	Ministère de Transition Energétique et du Développement Durable
MYC	Mobilize Your City
NAMA	Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National
NARSA	Agence Nationale de la Sécurité Routière
NDVI	Indice de Végétation par Différence normalisée
NICFI	Initiative internationale pour le climat et les forêts de la Norvège
NMD	Nouveau Modèle de Développement
NMPE	Normes Minimales de Performance Energétique
NOP	Note d'Opportunité de Projet
OA	Ouvrages d'Art
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
OCP	Office Chérifien des Phosphates
ODD	Objectifs de Développement Durable
ODF	Organismes de Développement Forestier
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
OMPIC	Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONCA	Office National du Conseil Agricole
ONCF	Office National des Chemins de Fer
ONEDD	Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable
ONEE	Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable
ONEE BE	Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable-Branche Electricité
ONEM	Observatoire National de l'Environnement du Maroc
ONG	Organisations Non-Gouvernementales
ONP	Office National des Pêches
ONR	Observatoire national des risques
ONS	Observatoire National de la Sécheresse
ONSSA	Office National de la Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires
ONUDI	Organisation des Nations unies pour le développement industriel
OREDD	Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable
ORMVA	Office Régional de Mise en Valeur Agricole
OSC	Organisations de la Société Civile
PAC	Plan d'Action de la Commune
PADCR	Plan d'Adaptation et de Développement Climato-Résilient
PADD	Plan d'actions de développement durable
PANA	Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation
PANL-CD	Plan National de Lutte Contre la Désertification
PCB	Polychlorobiphényles
PCCM	Politique du Changement Climatique
PCD	Plans Communaux de Développement
PCH	Plan Climat Habitat
PCN	Plan Climat National
PCT	Plan Climat Territoriaux
PCV	Plan Climat des Villes
PDA	Personnel Digital Assistant

PDAIRE	Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau
PDG	Président-Directeur Général
PDITV	Programme de Développement Inclusif des Territoires Vulnérables
PDP	Programme de Développement de la Préfecture ou de la Province
PDR	Programme de Développement Régional
PDRZM	Programme de Développement Rural des Zones de Montagne
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PED	Pays En Développement
PEEB	Programme d'Efficacité Energétique dans les Bâtiments
PEI	Programmes d'Extension de l'Irrigation
PFR	Programmes Forestiers Régionales
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PGIR	Programme de Gestion Intégrée des Risques de Catastrophes
PIB	Produit Intérieur Brut
PLGE	Plan Local de Gestion de l'Eau
PMA	Plantes Médicinales et Aromatiques
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PMH	Programme de Réhabilitation de la Petite et Moyenne Hydraulique
PMM	Plan Maroc Minier
PMR	Partenariat pour la préparation du marché
PMV	Plan Maroc Vert
PNA	Plan National de l'Assainissement Liquide
PNA	Plans Nationaux d'Adaptation
PNABV	Plan National d'Aménagement des Bassins Versants
PNAEPI	Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable et Irrigation
PNAL	Programme National d'Assainissement liquide et d'épuration des eaux usées
PNAM	Plan National d'Assainissement liquide Mutualisé
PNDM	Programme National des Déchets Ménagers
PNE	Plan National de l'Eau
PNEEI	Programme National d'Economie de l'Eau en Irrigation
PNEP	Plan National d'Eclairage Public
PNL	Plan National du Littoral
PNREUE	Programme National de Réutilisation des Eaux Usées Epurées
PNSA	Plan National Stratégique d'Adaptation
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PNVD	Stratégie Nationale de Réduction et de Valorisation des déchets
PNVM	Programme National de gestion et de Valorisation des Déchets
POT	Programme des Oasis Tafilalet
PPA	Power Purchase Agreement
PPCR	Programme Pilote de Résilience Climatique
PPD	Politique de Développement
PPR	Prêt Programme axé sur les Résultats
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondations
PRDTS	Programme de réduction des disparités territoriales et sociales

PRI	Plan de Relance Industrielle
PRM	Partnering for Readiness – Maroc
PSE	Politiques et réglementations forestières environnementaux
PTRC	Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique
PV	Panneau Photovoltaïque
R&D	Recherche et Développement
RBA	Rapport Biennal Actualisé
RBT	Rapport Biennal de Transparence
RCP	Representative Concentration Pathways
RDF	Refuse Derived Fuels
REDD+	Réduire les émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts et accroître les stocks de carbone forestier
REEM	Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Maroc
REP	Responsabilité Elargie du Producteur
REUNET	Réseau Universitaire pour la promotion des Énergies Renouvelables et d'Efficacité Énergétique
RGC PE	Règlement général de construction fixant les règles de performance énergétique
RNB	Revenu National Brut
RPCT	Règlement Parasismique pour les Constructions en Terre
RTCM	Réglementation Thermique de la Construction au Maroc
SADO	Stratégie d'Aménagement et de Développement des Oasis
SAFIEC	SAFI Energy Company
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement Urbain
SDL	Société de Développement Local
SEA	Suivi-évaluation et Apprentissage
SfN	Solutions Fondées sur la Nature
SGEP	Système de Gestion de l'Energie et de la Productivité
SGG	Secrétariat Général du Gouvernement
SIBE	Sites d'Intérêt Biologique et Écologique
SIE	Société d'Investissement Energétique
SIG	Systèmes d'Information Géographique
SIREDD	Système d'Information Régional de l'Environnement et du Développement Durable
SMART	Spécifiques, Mesurables, Acceptables, Réalistes et Temporellement définis
SMBA	Sidi M'hamed Ben Aouda
SNBC	Stratégie Nationale Bas Carbone
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
SNEE	Stratégie Nationale d'Efficacité Energétique
SNTL	Société Nationale des Transports et de la Logistique
SNU	Système des Nations Unies
SPANB	Stratégie et le Plan d'Action National de la Biodiversité
SRAT	Schéma Régional d'Aménagement du Territoire
SREP	Programme de mise à l'échelle des énergies renouvelables dans les pays à faible revenu
SRL	Schéma Régional du Littoral
STEP	Stations de Transferts d'Energie par Pompage
STEP	Station d'Epuration des eaux usées
STI	Science, Technologie et Innovation
TAEIX	Instrument d'Assistance Technique et d'Échange

TAP	Transformative Actions Program
TdR	Termes de Référence
TdR	Termes de Référence
THT	Très Haute Tension
TPE	Très Petites Entreprises
TPME	Très Petites et Moyennes Entreprises
Tripple A	Adaptation de l'Agriculture Africaine
TTC	Toutes Taxes Comprises
TUMI	Initiative de Mobilité Urbaine Transformatrice
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UE	Union Européen
UH2	Université Hassan II - Casablanca
UMDF	Fonds de développement urbain et municipal
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
UNOPS	Bureau des Nations Unies pour les Services d'Appui aux Projets
UPFI	Initiative pour le financement de projets urbains
URBIS	Appui à l'investissement urbain
USAID	United States Agency for International Development
VDP	Village de Pêche
VSB	Villes Sans Bidonvilles
WEDO	Organisation des femmes pour l'environnement et le développement
WWF	World Wide Fund for Nature
ZDR	Zone de Dynamisation Rurale
ZEE	Zone Économique Exclusive

RÉSUMÉ EXÉCUTIF DU RAPPORT COMBINÉ

de la Cinquième Communication Nationale et du Premier Rapport Biennal sur la Transparence

INTRODUCTION

Le Maroc, pays aux enjeux environnementaux croissants, s'engage activement dans la lutte contre le changement climatique en tant que priorité nationale et internationale. Conscient des défis posés par les changements tendanciels et par les phénomènes climatiques extrêmes, comme les sécheresses prolongées, les vagues de chaleur, les inondations récurrentes et la montée du niveau de la mer, le Royaume a fait de la transition écologique une composante essentielle de sa politique de développement durable.

Le Maroc a ainsi adopté une série d'initiatives ambitieuses pour atténuer les effets du changement climatique tout en soutenant son développement socio-économique. L'une des actions phares du Maroc dans ce domaine est son engagement fort lors de la COP22, qui s'est tenue à Marrakech en 2016. Cet événement a permis au Royaume de renforcer son rôle de catalyseur de l'action climatique.

À cette occasion, le Maroc a réaffirmé son soutien à l'Accord de Paris et s'est engagé à renforcer sa résilience et réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) tout en poursuivant des politiques climatiques ambitieuses.

Afin d'accompagner l'évolution de ses secteurs clés tout en s'inscrivant dans une démarche sobre en carbone, le Maroc a mis en place plusieurs stratégies et plans nationaux pour atteindre ces objectifs, dont on peut principalement citer la Stratégie Nationale Bas Carbone à Long Terme (SNBC-LT), la Contribution Déterminée au niveau National (CDN 2.0 actualisée en 2021) et la CDN 3.0 en cours d'élaboration.

Le Royaume a également renforcé son cadre de gouvernance climatique et a mis en place une panoplie de stratégies et plans sectoriels, s'inscrivant dans une approche proactive, participative et équitable.

De par son positionnement en Afrique, le Maroc met en avant l'importance de la sensibilisation et de la coopération régionale et internationale pour renforcer les capacités de la société marocaine à faire face aux défis du changement climatique. Le Maroc continue de plaider pour un meilleur soutient et un accompagnement des pays en développement, qui souffrent de manière disproportionnée des effets du réchauffement climatique, tout en cherchant à être un exemple pour les autres nations du continent africain.

Le rapport combiné de la Cinquième Communication Nationale sur les Changements Climatiques et du premier Rapport Biennal sur la Transparence du Maroc (CN5 et RBT1) s'inscrit dans cette dynamique de transformation.

Ce rapport a pour objectif de présenter de manière exhaustive les progrès réalisés par le Royaume en matière de transparence, d'accès à l'information et de responsabilisation des différents acteurs concernés. Il constitue un outil essentiel pour évaluer l'efficacité des politiques mises en place, identifier les défis à surmonter et fixer des objectifs clairs pour les années à venir.

Dans un contexte où les attentes des citoyens en matière de communication et de redevabilité sont croissantes, ce rapport se veut une réponse concrète aux principes de la bonne gouvernance et de l'opérationnalisation des stratégies nationales et sectorielles. Il représente également un vecteur de dialogue avec les acteurs de la société civile, les opérateurs économiques et les partenaires internationaux, en vue de renforcer la coopération et l'engagement du Maroc en matière d'action climatique et de transition sobre en carbone.

INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS

Dans le cadre de la CN5 et le RBT1 sur la transparence, le Maroc a réalisé une estimation des émissions anthropiques par les sources et des absorptions anthropiques par les puits de GES, conformément aux Lignes Directrices 2006 du Groupe Intergouvernemental des Experts du Climat (GIEC). Cette estimation couvre une série temporelle allant de 2010 à 2022, incluant les années 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2021 et 2022.

Pour assurer la cohérence de cette série temporelle, une même méthode de calcul et les mêmes sources de données ont été utilisées pour toutes les années de la série. Cette approche garantit la cohérence méthodologique et la comparabilité des données d'émissions sur l'ensemble de la période étudiée.

La figure ci-dessous présente l'évolution des émissions des GES nationales, entre 2010 et 2022 :

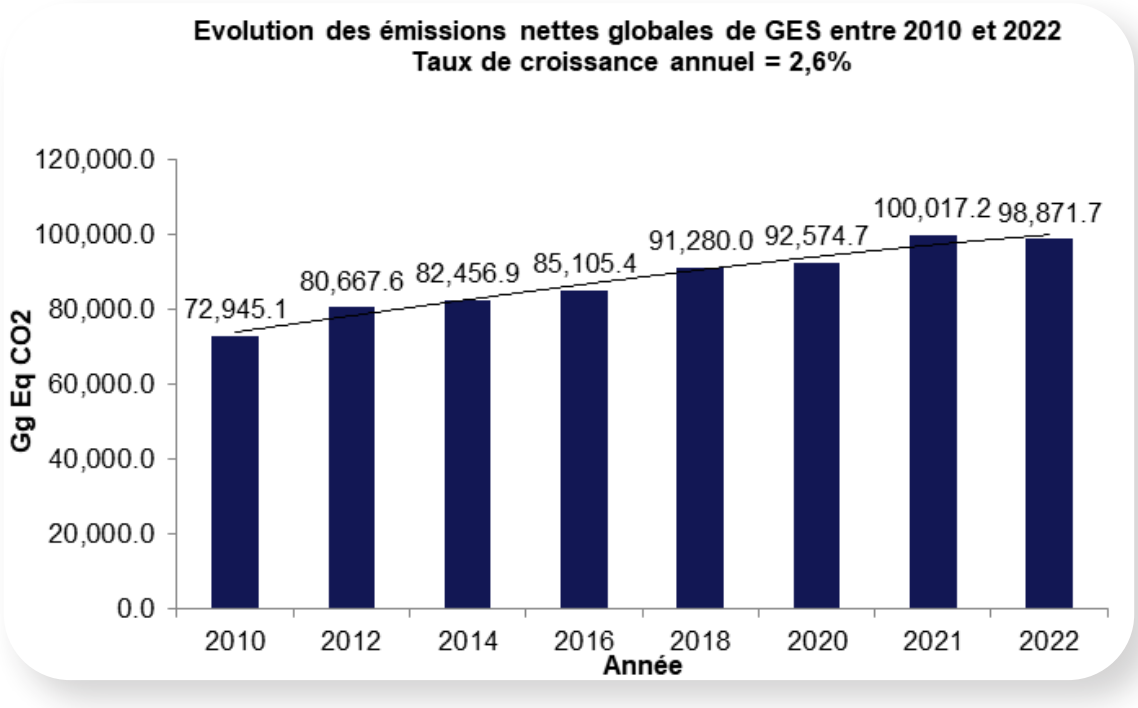


Figure 1 : Evolution des émissions nettes globales entre 2010 et 2022

Les émissions nettes globales de GES, y compris l'UTCATF, des catégories de source sont passées de 72 945,1 Gg Eq.CO2 à 98 871,7 Gg Eq.CO2 entre 2010 et 2022, soit un taux de croissance moyen annuel de 2,6%.

PROGRÈS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CDN DU MAROC

En réponse aux engagements internationaux dans le cadre de l'Accord de Paris et conformément à son article 4, le Maroc a soumis à la CCNUCC sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN) actualisée en juin 2021.

Le Maroc s'est fixé un objectif inconditionnel de réduction des émissions de GES de 18,3% par rapport au niveau projeté pour 2030 dans le scénario de référence. Avec un soutien financier international plus important, le Maroc pourrait atteindre, dans un scénario conditionnel, une réduction de 45,5% (+27,2%).

Il est important de mentionner que la version actualisée de la CDN a revu à la hausse son objectif d'atténuation, passant de 42% (CDN 1.0 de 2015) à 45,5% (CDN 2.0 de 2021).

Dans le cadre de l'élaboration du rapport combiné CN5-RBT1, un suivi de la mise en œuvre des différentes mesures inconditionnelles et conditionnelles a été réalisé. Ce processus, collaboratif et transparent, a été marqué par une large participation des parties prenantes clés de la CDN actualisée. A cet effet, deux types d'indicateurs ont été considérés :

1. Indicateurs spécifiques aux mesures d'atténuation, permettant de déduire les réductions atteintes par mesure ;
2. Indicateurs spécifiques aux secteurs d'activité, fournissant les réductions des émissions atteintes par secteur.

Il en ressort que l'ensemble des mesures d'atténuation mises en œuvre jusqu'à 2022, dans le cadre de la CDN actualisée, a permis une réduction effective des émissions de 13 854,9 Gg éq. CO_2. Cette réduction correspond à la différence entre les émissions prévues selon la ligne de base et celles enregistrées dans l'inventaire de 2022. Elle représente environ 93,1 % de l'objectif inconditionnel fixé pour cette année, confirmant ainsi le respect par le Maroc de son objectif intermédiaire non contraignant en 2022.

La courbe ci-dessous montre la comparaison entre la ligne de base et la ligne d'atténuation, calculée sur la base des résultats des inventaires des émissions de GES de 2010 à 2022 :

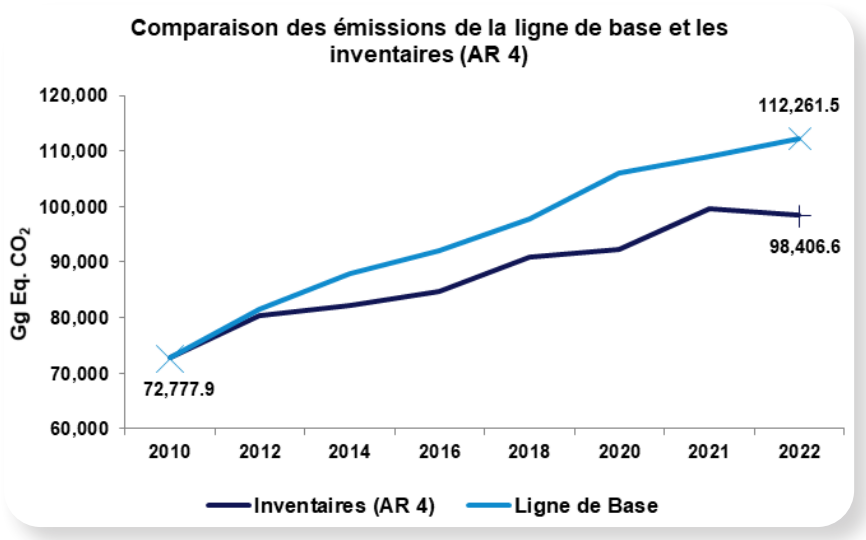


Figure 2 : Comparaison des émissions de la ligne de base et les inventaires (AR 4)

En 2022, les émissions du Maroc, recalculées sur la base des potentiels de réchauffement global (PRG) du 4e rapport du GIEC (PRG CH_4 = 25 et PRG N_2O = 298), s'élèvent à 98 406,6 Gg éq. CO_2. Afin de respecter l'objectif inconditionnel pour 2030, fixé à 116 134,5 Gg éq. CO_2, l'augmentation annuelle moyenne des émissions entre 2022 et 2030 ne devra pas dépasser 2,1 %.

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION AU TITRE DE L'ARTICLE 7 DE L'ACCORD DE PARIS

Le Maroc est particulièrement vulnérable au changement climatique, bien qu'il soit un faible contributeur aux émissions mondiales de GES. Cette vulnérabilité conjuguée à une forte exposition se traduit par des impacts économiques, sociaux et environnementaux qui altèrent la qualité de vie des populations, épuisent les ressources naturelles et engendrent des pertes coûteuses.

Pour répondre à ces défis, le Maroc s'est engagé précocement dans la lutte contre le changement climatique en intégrant cette problématique dans ses politiques de développement, notamment dans les secteurs clés de l'économie tels que l'énergie, l'industrie, le transport, l'eau, l'agriculture, la santé, le tourisme, l'urbanisme, la pêche, et la forêt. Cet engagement vise également la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat.

Le cadre de transparence, défini dans la décision 18/CMA.1, encadre la communication des informations relatives aux effets du changement climatique et aux actions d'adaptation. L'analyse menée dans le cadre de l'élaboration de ce rapport combiné vient compléter les évaluations menées précédemment au niveau des secteurs[1] les plus vulnérables au Maroc, en additionnant deux nouveaux écosystèmes : les peuplements d'Acacia Raddiana et le littoral de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima.

L'analyse a également permis de mettre en exergue plusieurs axes, prioritaires au Maroc et à ses secteurs vulnérables, en particulier en matière de gestion durable des ressources en eau, de développement d'une agriculture résiliente, de renforcement des infrastructures urbaines, etc.

L'évaluation montre également que le Maroc a réalisé des progrès significatifs en matière d'adaptation au changement climatique au cours des dernières décennies. Ces avancées résultent d'une vision stratégique claire et de politiques proactives visant à renforcer la résilience du pays face aux aléas climatiques.

Le Maroc a ainsi intégré la dimension climatique dans ses plans de développement national et sectoriel, en veillant à ce que les actions d'adaptation soient au cœur de ses priorités. Ces efforts témoignent d'un engagement fort envers une adaptation durable, visant à protéger les populations et les écosystèmes tout en soutenant un développement socio-économique résilient face aux défis climatiques.

Il en demeure toutefois que les vulnérabilités auxquelles fait face le Royaume sollicitent :

1) une meilleure planification locale axée sur le changement climatique et alignée aux stratégies et plans nationaux ;

2) une meilleure sensibilisation des communautés locales, notamment au niveau des zones rurales, qui manquent d'informations et de capacités pour s'adapter aux impacts climatiques ;

3) une coordination entre les acteurs publics et privés en vue de canaliser les efforts et agencer les actions menées, et

4) des ressources financières plus importantes et plus accessibles pour relever les défis persistants, etc.

[1] Eau, Agriculture, Foresterie, Biodiversité, Littoral, Pêche maritime, Habitat et Santé

APPUI NÉCESSAIRE ET REÇU EN MATIÈRE DE FINANCEMENT, DE DÉVELOPPEMENT ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

L'article 9 de l'AP stipule que les pays en développement devraient fournir, le cas échéant et dans la mesure du possible, des informations en utilisant un modèle de tableau commun sur le support financier reçu et requis.

Dans ce cadre, et afin d'élaborer le RBT1, notamment dans son volet lié au support, le Maroc a emprunté une méthodologie qui englobe les étapes suivantes : collecte des données auprès des parties prenantes, analyse des données des différents sites de bailleurs de fonds, et benchmark des bonnes pratiques internationales.

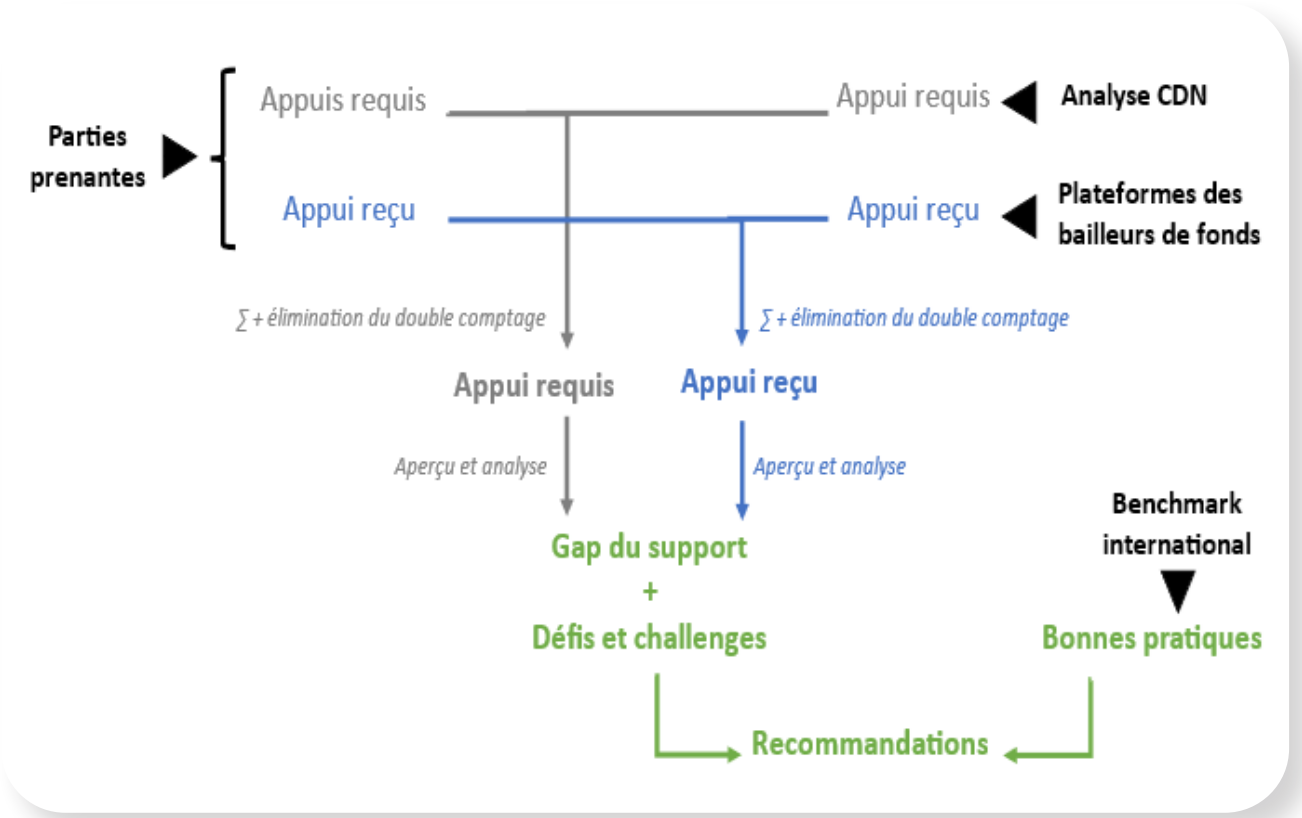


Figure 3: Schéma illustrant la méthodologie empruntee pour l'eloboration du chapitre support du premier rbt du maroc

La collecte des données a été effectuée auprès d'une panoplie d'acteurs et sur la base d'un questionnaire élaboré en respectant les Décisions 18/CMA.1 et 5/CMA.3. Des informations complémentaires ont également été collectées via les plateformes des bailleurs de fonds.

Cette phase de collecte a permis de dresser un état des besoins en financement des programmes prioritaires de la CDN 2021 et des projets supplémentaires notifiés par les parties prenantes.

Le tableau ci-dessous synthétise le besoin en financement :

Tableau 2: Synthèse du besoins estimatif pour le financement des programmes prioritaire de la cdn actualisé du maroc et ceux identifies par les parties prenantes

THÉMATIQUE	MONTANT (MILLIONS $)
Atténuation	16.371,07
Adaptation	92.263,92
Transversal	25,24
TOTAL	**108.660,23**

En termes de financement reçu, entre 2021 et 2022, une série de 23 projets a réussi à obtenir un soutien financier international d'environ 3.303,33 millions de dollars USD. Cette contribution internationale se répartit en trois parties selon la thématique des projets : 4% allouée au projet à impact climatique transversal, 27% pour les projets d'atténuation et 69% pour les projets d'adaptation.

RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTÉMATIQUE, EDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION, INFORMATION ET CONSTITUTION DES RÉSEAUX

En lien avec les enjeux du changement climatique, plusieurs initiatives ont été entreprises pour garantir une participation équitable, assurer le transfert des données et des savoirs, et élargir l'implication des parties prenantes. Ces actions s'accompagnent de la mise en œuvre de mesures visant à renforcer les organes stratégiques et de coordination, soutenus par un cadre juridique conçu pour favoriser leur développement.

Cependant, bien que le Maroc ait insufflé une dynamique positive dans ces domaines au cours de la dernière décennie, il demeure essentiel de renforcer davantage ces axes. Cela nécessite des financements plus substantiels et avantageux, susceptibles de les transformer en un véritable moteur de la transition durable et sobre en carbone.

INTÉGRATION DU GENRE

Le Maroc, à l'instar de nombreux États africains, accorde une importance cruciale à l'intégration de l'égalité du genre dans les politiques climatiques, afin de mieux répondre à la vulnérabilité exacerbée des femmes face aux impacts des changements climatiques, particulièrement dans les régions rurales et montagneuses.

Dans cette perspective, le Royaume a élaboré le Plan Gouvernemental pour l'Égalité, lequel a permis d'enregistrer des avancées significatives en matière de réformes structurelles et stratégiques. Ces progrès se manifestent tant sur le plan législatif et institutionnel que dans la programmation et la planification, à travers l'instauration de mécanismes dédiés et le déploiement de stratégies sectorielles intégrant d'avantage la dimension genre.

Parmi les réalisations notables figure également l'adoption de la budgétisation sensible au genre, visant à promouvoir l'égalité entre les sexes dans l'allocation des ressources publiques. Sur le terrain, des initiatives spécifiques ont vu le jour, appuyées par la mise en place de dispositifs visant à renforcer la participation des femmes au sein des instances de gouvernance environnementale. Ces efforts reflètent une volonté politique affirmée d'intégrer l'approche genre dans les politiques climatiques. Cependant, la mise en œuvre effective de ces mesures demeure confrontée à des défis persistants, notamment en ce qui concerne le financement adéquat et l'accès équitable aux ressources pour les femmes.

RÉCAPITULATIF DES FLEXIBILITÉS

INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer les mesures de flexibilité relatives aux dispositions suivantes des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. :

Paragraphe 35 relatif à l'assurance qualité et le contrôle qualité, qui stipule que « les pays sont invités à appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à leur plan AQ/ CQ et aux Lignes directrices du GIEC[275]» ;

Paragraphe 48 relatif aux données à communiquer sur les gaz (en communiquant uniquement sur le CO2 , CH4 , N2O et HFC), qui stipule que « les pays fournissent des données sur trois gaz au moins (le CO2 , le CH4 et le N2O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF6 et NF3) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment »

Paragraphe 57 qui stipule que chaque Partie communique une série chronologique annuelle uniforme à compter de 1990 ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, ont la possibilité de communiquer des données couvrant, au minimum, l'année ou la période de référence de leur CDN en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris, ainsi qu'une série chronologique annuelle uniforme à compter de 2020 au moins

Paragraphe 92 relatif aux projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre, qui stipule que « les pays sont encouragés à communiquer ces projections »6. uniquement sur le CO2 , CH4 , N2O et HFC), qui stipule que « les pays fournissent des données sur trois gaz au moins (le CO2 , le CH4 et le N2O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF6 et NF3) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment »

PROGRÈS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CDN ACTUALISÉ DU MAROC

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer les mesures de flexibilité relatives aux dispositions suivantes des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. :

Paragraphe 92 qui stipule que chaque Partie communique des projections conformément aux dispositions des paragraphes 93 à 101 ci-dessous ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, sont encouragés à communiquer ces projections.



CHAPITRE 1

Conditions propres au pays

PROFIL GÉOGRAPHIQUE

Le Royaume du Maroc se distingue par une position géographique stratégique qui, tout en offrant de vastes opportunités, expose également le pays à divers risques et défis dans le cadre de la lutte contre le changement climatique. Situé à l'extrémité nord-ouest du continent africain, il est séparé de l'Espagne par le détroit de Gibraltar, large d'à peine 15 kilomètres. Le territoire marocain s'étend sur une superficie de 710 850 km^2, bordé à l'ouest par l'océan Atlantique et au nord par la mer Méditerranée.

Les côtes marocaines constituent l'un des principaux atouts naturels du pays. Grâce à son étendue en latitude, le Maroc dispose d'une façade océanique de 2 934 km sur l'Atlantique et de 512 km de côtes méditerranéennes. Cette configuration géographique confère au pays une position stratégique de premier ordre.

Le Maroc partage ses frontières terrestres avec l'Algérie à l'est et la Mauritanie au sud. Il bénéficie d'une remarquable diversité géographique qui réunit des reliefs variés : des sommets enneigés et des palmeraies, des dunes sahariennes et des prairies verdoyantes, ainsi que des zones côtières d'une grande richesse. La figure ci-dessous illustre les principales unités géographiques du Royaume.

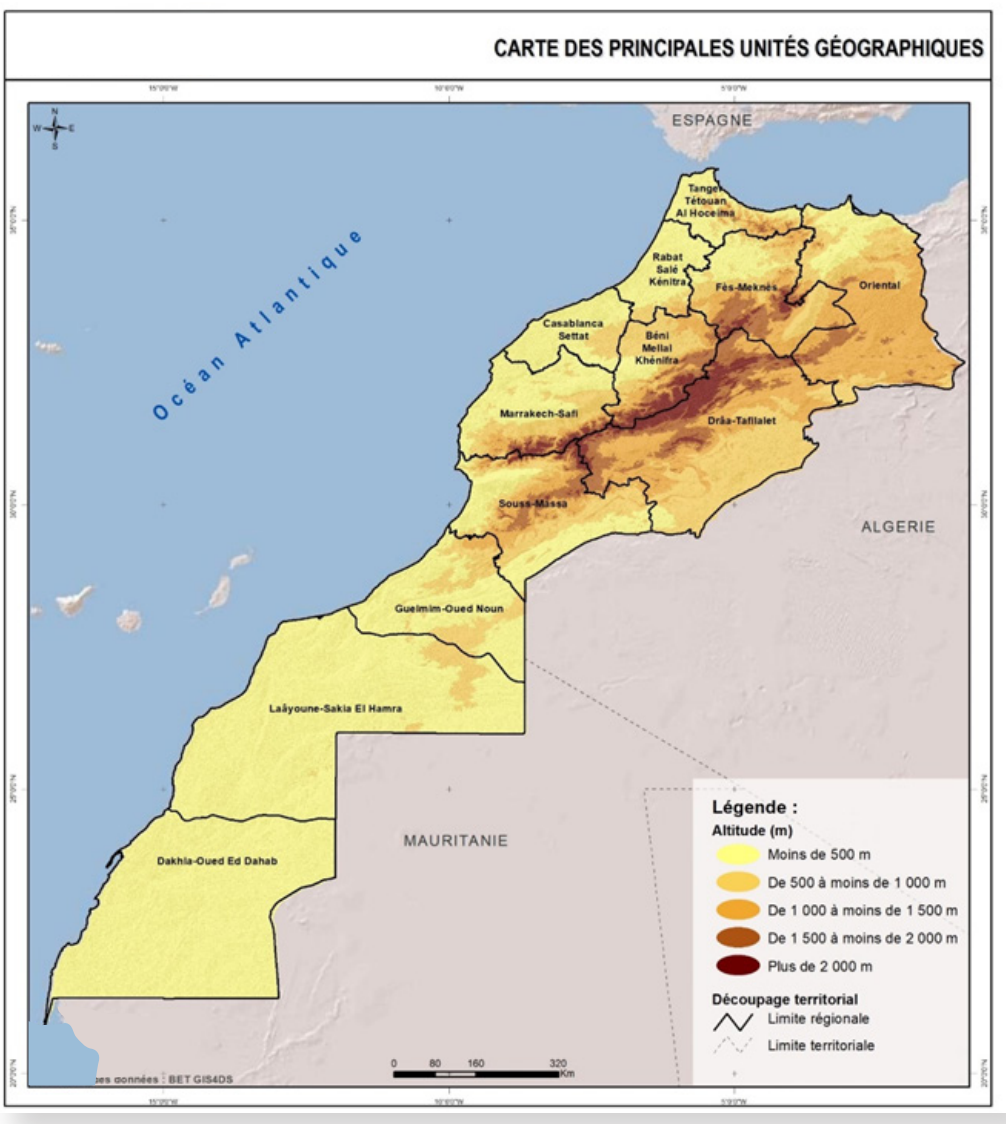


Figure 4: Principales unités géographiques du Maroc

PROFIL CLIMATIQUE

Le climat marocain se distingue par une grande diversité, due à la variété des reliefs et aux multiples influences océaniques, montagneuses et sahariennes auxquelles le pays est exposé. À cet égard, il est possible de différencier les régions climatiques suivantes (AEFE, 2014 ; FAO, 2015 ; DDD, 2019 ; MTEDD, 2020) :

- **Les régions côtières du nord et du centre**, comprenant des zones telles que Tanger, Rabat, Casablanca et Agadir, bénéficient d'un climat méditerranéen. Les étés y sont chauds et secs, avec des températures moyennes oscillant entre 25°C et 30°C, tandis que les hivers sont doux et humides, avec des températures moyennes comprises entre 10°C et 15°C. Les précipitations, concentrées en hiver, varient généralement entre 400 et 800 mm par an;
- **Les régions côtières de l'ouest**, bordant l'océan Atlantique, présentent un climat atlantique influencé par les vents océaniques. Ce climat se traduit par des températures modérées tout au long de l'année, avec des étés frais et des hivers doux. Les précipitations y sont plus fréquentes et abondantes que dans les zones méditerranéennes, atteignant souvent entre 600 et 1 000 mm par an;
- **Les régions intérieures**, situées dans les plaines et les plateaux, sont caractérisées par un climat continental, marqué par des variations thermiques importantes entre l'été et l'hiver. Les étés y sont particulièrement chauds, avec des températures pouvant dépasser les 40°C, tandis que les hivers peuvent être rigoureux, avec des gelées nocturnes et des températures diurnes oscillant entre 10°C et 15°C. Les précipitations y sont plus rares et limitées, se situant généralement entre 200 et 400 mm par an.;
- **Les régions montagneuses**, notamment celles du Haut Atlas et du Moyen Atlas, présentent un climat montagnard. Les températures y sont plus fraîches et les précipitations plus abondantes. La température diminue en fonction de l'altitude, et les sommets sont fréquemment enneigés en hiver. Les précipitations dans ces zones peuvent excéder 1 000 mm par an;
- **Les régions sahariennes**, quant à elles, se distinguent par un climat désertique, avec des températures extrêmement élevées en été et des variations thermiques marquées entre le jour et la nuit. Les précipitations y sont très rares, généralement inférieures à 100 mm par an, et surviennent sous forme d'épisodes pluvieux intenses mais sporadiques.

La répartition des étages bioclimatiques du Maroc, illustrée par la figure ci-après, indique qu'une grande partie du territoire national est dominée par un bioclimat saharien à hiver tempéré.

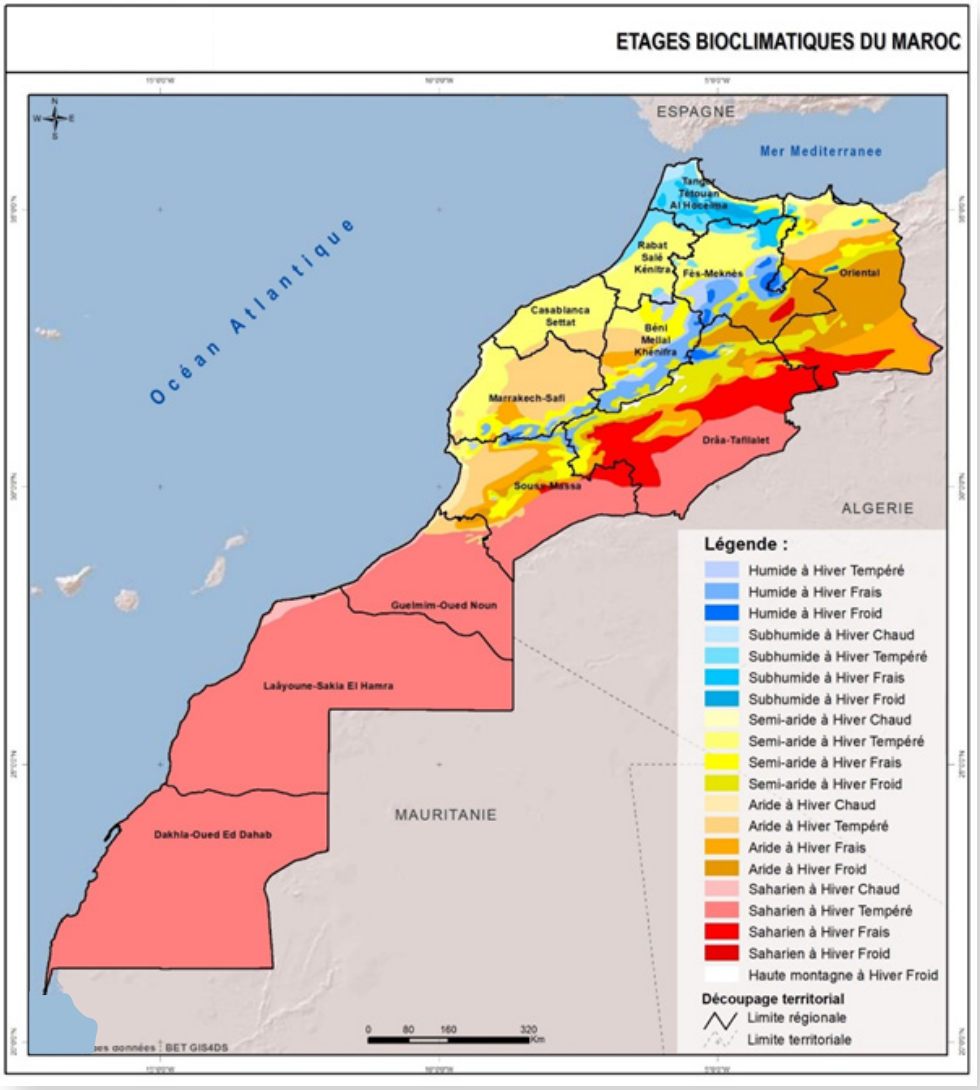


Figure 5 : Etages bioclimatiques du Maroc

ORGANISATION INSTITUTIONNELLE

Le Royaume du Maroc est une monarchie constitutionnelle, démocratique et sociale. C'est un Etat musulman souverain dont la langue officielle est l'arabe, à côté de la langue amazigh. Il fait partie du Grand Maghreb Arabe et agit dans le cadre des organismes internationaux dont il est membre actif. Il souscrit aux principes, droits et obligations découlant des chartes de ces organismes, dont la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme.

À des fins administratives, le royaume est divisé en 12 régions, avec 13 préfectures et 62 provinces. En outre, chaque province est subdivisée en municipalités et en districts. Ainsi, le Maroc est doté d'une administration fortement régionalisée qui a été approuvée par le conseil gouvernemental en janvier 2015.

En matière de lutte contre le changement climatique, le Royaume a mis en place plusieurs organes et institutions afin d'accompagner les secteurs dans leur transition sobre en émissions et leur lutte contre les impacts des changements climatiques. Le détail est fourni au niveau des différentes sections dédiées à la description de la structure institutionnelle, par axe.

PROFIL DÉMOGRAPHIQUE

Lors du dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) réalisé en 2014, la population du Maroc avait atteint environ 33,85 millions. Ainsi, il a fallu près de 54 ans pour que la population triple, passant de 11,6 millions en 1960 à 33,85 millions en 2014. Par ailleurs, le RGPH de 2014 a recensé 7 313 806 ménages à l'échelle nationale.

Bien que la population ait connu une augmentation significative depuis 1960, année marquant la réalisation du premier RGPH du Maroc indépendant, le taux moyen annuel d'accroissement démographique a progressivement diminué. Il s'établissait à 2,6 % entre 1960 et 1971, à environ 1,4 % entre 1994 et 2004, avant de baisser à 1,25 % entre 2004 et 2014.

À la suite du nouveau découpage administratif en 12 régions, il apparaît que 70,2 % de la population marocaine se concentre désormais dans cinq régions, chacune regroupant plus de trois millions d'habitants. En tête figure la région métropolitaine de Casablanca-Settat, avec 6 861 739 habitants, soit 20,3 % de la population totale. Elle est suivie par les régions de Rabat-Salé-Kénitra (4 580 866 habitants, soit 13,5 %), Marrakech-Safi (4 520 569 habitants, soit 13,4 %), Fès-Meknès (4 236 892 habitants, soit 12,5 %), et enfin Tanger-Tétouan-Al Hoceïma, regroupant 3 556 729 habitants, soit 10,5 % de la population totale.

CONTEXTE ÉCONOMIQUE

L'économie marocaine est en pleine mutation structurelle, portée par diverses stratégies sectorielles ambitieuses. Parmi celles-ci figurent le Plan Maroc Vert, dédié au secteur agricole, le développement de nouvelles industries telles que l'automobile, l'aéronautique, l'électronique, les phosphates et les énergies renouvelables, ainsi que des programmes d'infrastructures d'envergure, à l'instar des ports Tanger Med et Nador West Med, des plateformes logistiques, du réseau ferroviaire avec l'inauguration de la ligne à grande vitesse reliant Tanger à Casablanca, et des extensions autoroutières.

Le Maroc se distingue par la diversité de son économie, son ouverture aux investissements étrangers et son rôle stratégique croissant en tant que plateforme commerciale et de services en Afrique. Cette dynamique repose sur une combinaison équilibrée entre agriculture, industrie et services, accompagnée d'une ferme volonté de modernisation et d'intégration à l'échelle internationale.

Le Maroc constitue également une destination prisée pour les investissements directs étrangers (IDE), attirés par la stabilité politique du pays et ses réformes en faveur de la libéralisation économique et de l'ouverture. Les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique, des énergies renouvelables et des infrastructures figurent parmi les principales destinations de ces flux d'investissements.

Dans ce sens, le gouvernement marocain poursuit la mise en œuvre de réformes structurelles dans divers secteurs, visant à renforcer la compétitivité, favoriser l'emploi et stimuler la croissance économique. Le Plan d'Accélération Industrielle et les initiatives en faveur de l'inclusion sociale illustrent cette volonté. Par ailleurs, des réformes sont en cours dans les domaines de l'éducation et de la santé afin de répondre aux besoins croissants d'une population en expansion.

En 2023, l'économie marocaine a renoué avec une croissance proche des niveaux observés avant la pandémie, enregistrant un taux de 3,2 %, contre 1,3 % en 2022. Cette progression est principalement attribuée à l'amélioration de la valeur ajoutée agricole. Toutefois, le PIB non-agricole a légèrement fléchi, passant de 3,1 % en 2022 à 2,8 % en 2023 (MEF, 2023). Pour l'année en cours (2024), le Ministère de l'Économie et des Finances rapporte un taux de croissance de 2,9 % au premier trimestre.



CHAPITRE 2

Inventaire national des émissions et des absorptions des gaz à effet de serre (Résumé exécutif de l'inventaire national)

1. SITUATION NATIONALE ET DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS

Le Maroc, en tant que pays en développement et Partie fortement exposée aux impacts du changement climatique, tels que la sécheresse et le stress hydrique, considère les inventaires de gaz à effet de serre (GES) comme un outil stratégique essentiel pour planifier et suivre ses engagements climatiques. Ces inventaires jouent également un rôle crucial dans l'évaluation de l'efficacité des politiques climatiques, notamment en ce qui concerne l'intégration des énergies renouvelables et la décarbonation des secteurs industriels. Ils permettent d'identifier les principales sources d'émissions et les puits de carbone, tout en servant de base pour concevoir des politiques visant à réduire l'intensité carbone et à atteindre, dans les meilleurs délais, un découplage entre la croissance économique et les émissions de GES.

Depuis la ratification de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1995, le Maroc a soumis quatre Communications Nationales, illustrant son engagement constant à respecter ses obligations internationales. Ces rapports ont non seulement détaillé les inventaires nationaux des émissions de GES, mais ont également mis en lumière les stratégies d'atténuation et d'adaptation mises en place par le Royaume pour répondre aux défis climatiques. En outre, le pays a également communiqué trois rapports biennaux actualisés et a soumis sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN) actualisée, qui présente des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, en parfaite adéquation avec les engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris.



Figure 6 : Rapports officiels soumis à la CCNUCC dans le cadre des efforts du Maroc dans le rapportage

En matière de gouvernance climatique, le Maroc a pris des mesures significatives pour renforcer ce volet et pour promouvoir la concertation institutionnelle et sectorielle, essentielles à la mise en œuvre de l'Accord de Paris.

A cet effet, le Maroc a mis en place un Système National d'Inventaire des émissions de Gaz à Effet de Serre (SNI-GES), institutionnalisé via le Décret n] 2-18-74 du 14 rejeb 1440 (21 mars 2019). Ce système joue un rôle clé dans l'estimation continue des émissions anthropiques par les sources et des absorptions anthropiques par les puits de GES. Il contribue également à la compilation, la préparation et la soumission, dans les délais requis, des rapports nationaux d'inventaire.

La figure suivante présente le schéma institutionnel du SNI-GES, qui clarifie les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes. Ce schéma montre l'interaction entre les institutions nationales, les ministères et les entités chargées de la collecte, de l'analyse et de la validation des données sur les émissions de GES. Il illustre également la coordination entre les acteurs impliqués dans la préparation des inventaires, assurant ainsi une gestion cohérente et transparente des informations climatiques.

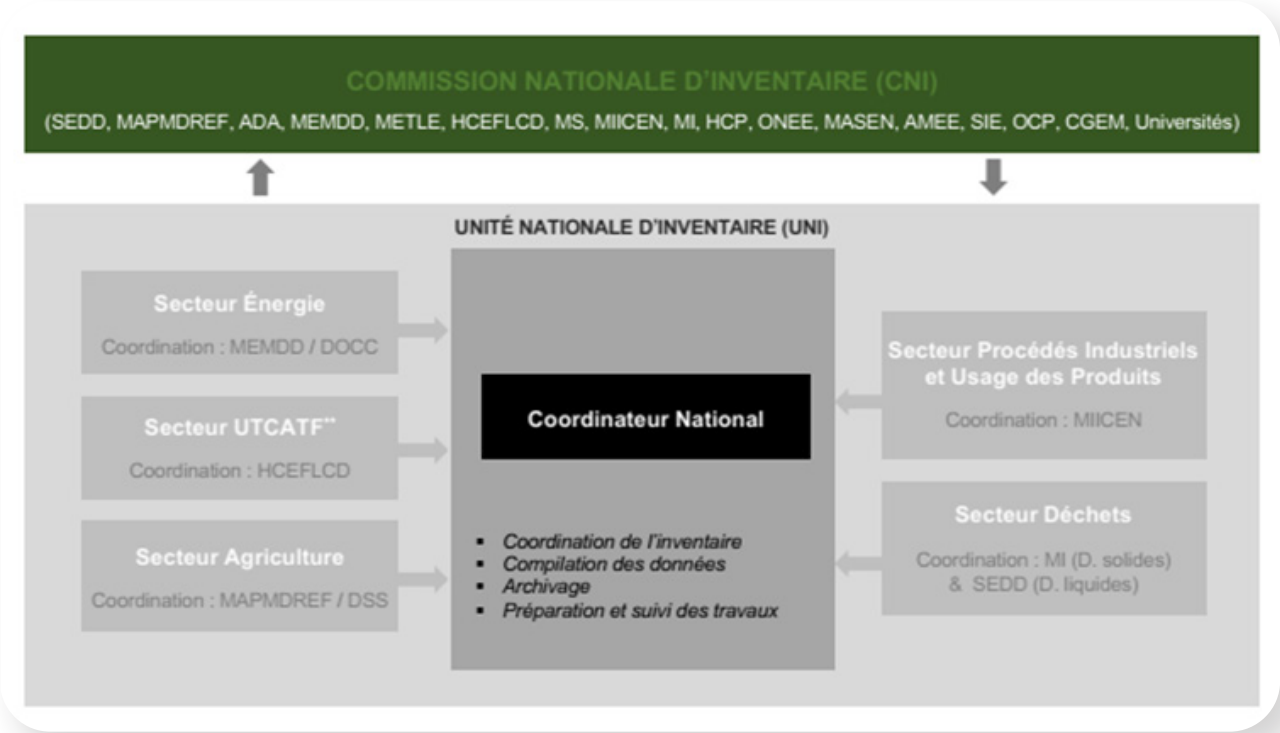


Figure 7 : Schéma institutionnel du SNI-GES

En 2020, le pays a institué, par le décret n°2-19-721 du 3 Ramadan 1441 (27 avril 2020), la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCDB). Cette commission est présidée par l'autorité gouvernementale chargée du Développement Durable. Elle joue un rôle central dans la coordination des efforts nationaux en matière de changements climatiques et de biodiversité, contribuant ainsi à l'intégration des enjeux climatiques dans les politiques publiques et à l'atteinte des objectifs climatiques du Maroc. La CNCCDB du Maroc se compose de deux sous-commissions : «Diversité Biologique» et «Changements Climatiques». La Sous-Commission des Changements Climatiques joue un rôle central en tant qu'organe de concertation et de coordination dans la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique.

Dans le cadre de ses prérogatives, cette sous-commission contribue notamment à :

- l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre des politiques nationales et régionales relatives aux changements climatiques ;
- la coordination entre les différents départements pour la mise en œuvre des engagements du Royaume vis-à-vis de la CCNUCC et de l'Accord de Paris ;
- la proposition et l'examen des projets de plans et programmes concernant les questions relatives au changement climatique et le suivie de leur mise en œuvre ;
- l'émission d'avis sur les projets de textes législatifs et réglementaires visant à mettre en œuvre les dispositions de la CCNUCC et l'Accord de Paris.

Ces missions permettent à la Sous-Commission des Changements Climatiques de jouer un rôle fondamental dans la gouvernance climatique du pays, en assurant la coordination et la cohérence des actions nationales face aux défis climatiques.

La figure suivante présente les quatre groupes de travail de la Sous-Commission «Changements Climatiques». Le Groupe de Travail 3 se concentre sur les travaux liés à la réduction des gaz à effet de serre (GES), en mettant particulièrement l'accent sur le suivi des travaux des inventaires nationaux des émissions.

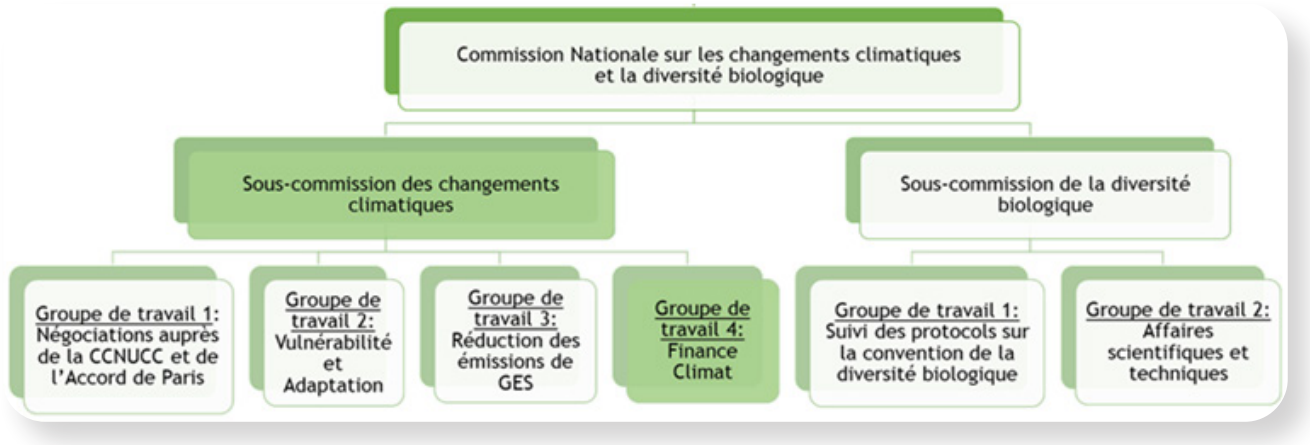


Figure 8 : Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD)

Convaincu de la responsabilité collective dans la lutte contre les changements climatiques, le Maroc a élaboré plusieurs stratégies, plans et politiques ambitieux à l'échelle nationale, régionale et sectorielle. Ces initiatives visent à faire face aux effets du changement climatique et à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Parmi les principales actions prises, on peut citer :

- la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) ;
- le Plan Climat National 2030 (PCN 2030) ;
- la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) ;
- la Stratégie Nationale Bas Carbone à Long-Terme (SNBC-LT) ;
- le Plan National Stratégique d'Adaptation (PNSA) ;
- les Plans Climats Territoriaux (PCT) ;
- les Stratégies Climatiques Sectorielles (énergie, agriculture et foresterie, industrie,...).

Par ailleurs, dans le cadre du processus de développement d'un système national de transparence renforcée, le Maroc a mis en place une plateforme de transparence en ligne. Cette plateforme a pour objectif d'accompagner les travaux liés aux inventaires de Gaz à Effet de Serre (GES) et au suivi de la mise en œuvre de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN). Elle permet également de centraliser et de rendre accessibles les données et les supports relatifs aux actions du pays en ma-tière de changement climatique, contribuant ainsi à une gestion plus efficace et à une transparence accrue dans le suivi des engagements climatiques du Maroc. Cette initiative s'inscrit dans la volonté du pays de renforcer la transparence et de faciliter la communication des informations climatiques tant au niveau national qu'international.

En matière d'archivage, les secteurs clés impliqués dans l'élaboration de l'inventaire disposent de systèmes de bases de données sectorielles, faisant foie de disposition de gestion des données associées au volet inventaire. Les systèmes sectoriels sont conçus de façon à correspondre aux différentes caractéristiques des secteurs, et sont évolutifs afin d'intégrer toute nouvelle démarche prise dans le cadre de l'élaboration des inventaires nationaux.

Au niveau du Département du Développement Durable, l'archivage est réalisé au niveau de la Direction concernée, et garantit l'accès aux résultats historiques de tous les inventaires élaborés par le Maroc, y compris les améliorations effectuées.

Toutefois, et afin de bâtir les fondements d'un système de transparence robuste, un travail dédié a été lancé en 2024 et vise à développer un système de gestion et d'archivage des données centralisé, garantissant la mise à disposition des données et la transparence des tâches afférentes au calcul des émissions. A priori, la plateforme de transparence évoluera dans ce sens et représentera le dispositif central de gestion et d'archivage des données, non seulement pour le volet inventaire, mais également pour les CDN, la Stratégie Nationale Bas Carbone à Long Terme, et toute autre stratégie ou politique clé au pays en matière d'action climatique.

En matière de processus d'examen, les activités ont progressé de manière parallèle au niveau technique et de maitrise des approches de calculs des émissions des GES, selon les lignes directrices préconisées par la CCNUCC. Dans ce cadre, et en début du processus, les activités d'examen et de vérification ont été réalisées par des experts nationaux mandatés par le Département du Développement Durable à cet effet. Suite à une maitrise plus approfondie par les parties prenantes des exigences en la matière, et suite à l'entrée en vigueur du SNI-GES, les activités de vérification sont assurées à plusieurs niveaux pour tous les secteurs clés de l'inventaire national.

En termes d'approbation officiel de l'inventaire, la CNCCDB est l'organe principal chargé de la validation des rapports soumis à la CCNUCC, y compris l'inventaire national. La Commission est présidée à Haut Niveau, et regroupe des représentants clés des différents secteurs concernés. Le processus d'approbation passe par un examen du document et de la présentation des résultats clés qui seront communiquées à la CCNUCC dans le cadre des différents rapports élaborés.

2. RÉSUMÉ DES TENDANCES LIÉES AUX ÉMISSIONS ET AUX ABSORPTIONS NATIONALES DE GES

Dans le cadre de La Cinquième Communication Nationale et le premier rapport biennal sur la transparence, le Maroc a réalisé une estimation des émissions anthropiques par les sources et des absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre, conformément aux Lignes directrices 2006 du GIEC. Cette estimation couvre une série temporelle allant de 2010 à 2022, incluant les années 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2021 et 2022. Cette série temporelle constitue un élément clé de l'inventaire, car elle fournit des informations sur les tendances historiques des émissions et permet de suivre les effets des stratégies et politiques de réduction des émissions mises en œuvre au niveau national.

Pour assurer la cohérence de cette série temporelle, une même méthode de calcul et les mêmes sources de données ont été utilisées pour toutes les années de la série. Cette approche garantit la cohérence méthodologique et la comparabilité des données d'émissions sur l'ensemble de la période étudiée. Ainsi, l'intégrité des analyses est préservée, permettant une comparaison valable des tendances des émissions au fil du temps, et assurant une estimation fiable des évolutions des émissions de GES.

Les émissions nettes globales de GES, y compris l'UTCATF, des catégories de source sont passées de 72 945,1 Gg Eq.CO_2 à 98 871,7 Gg Eq.CO_2 entre 2010 et 2022, soit un taux de croissance moyen annuel de 2,6% (voir Figure ci-dessous). Cette augmentation des émissions reflète principalement les changements dans les secteurs clés tels que l'énergie, l'agriculture, le transport, les déchets et l'usage des terres.

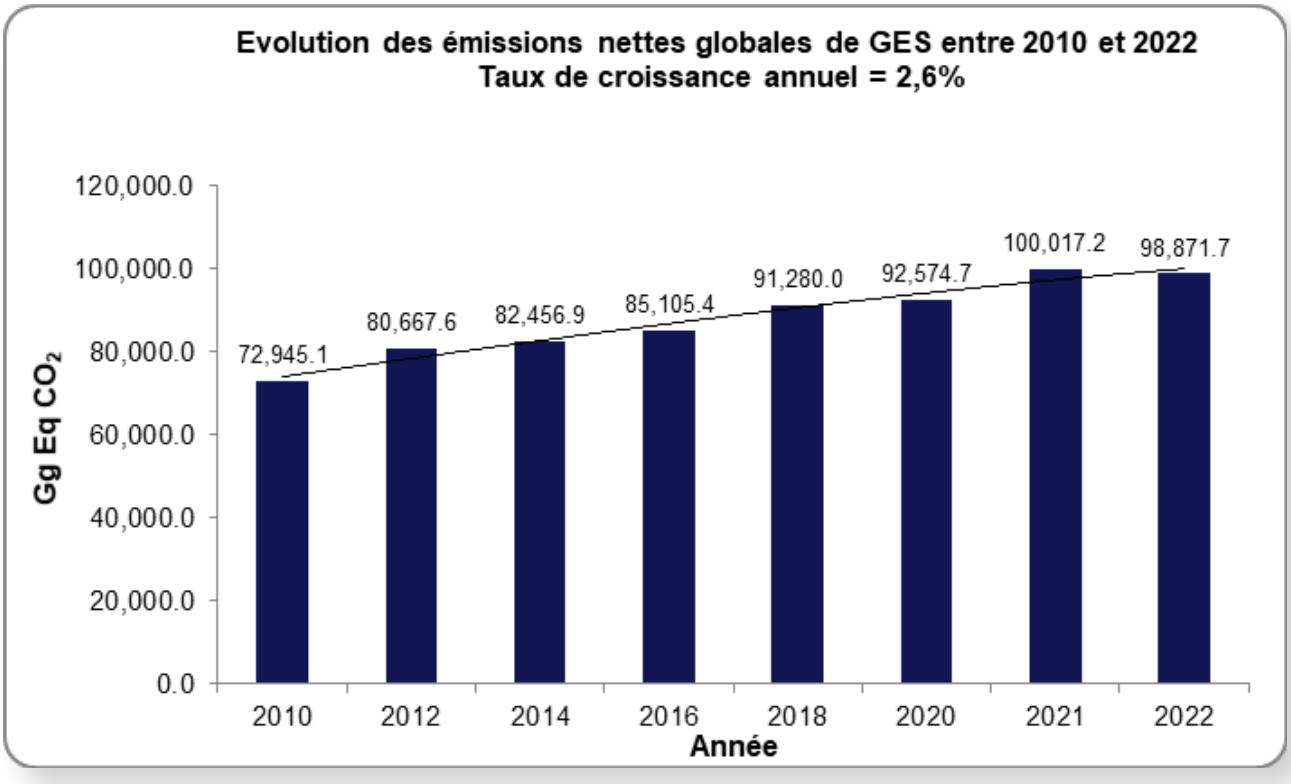


Figure 9 : Evolution des émissions nettes globales entre 2010 et 2022

Les émissions globales de CO_2 sont passées de 50 142,8 Gg en 2010 à 71 655,9 Gg en 2022 enregistrant un taux de croissance moyen annuel de 3,0%. Celles du CH_4 sont passées de 13 507,1 Gg Eq.CO_2 à 16 229,0 Gg Eq.CO_2 avec un taux de croissance moyen annuel de 1,5% et celles de N_2O de 9 214,0 Gg Eq.CO_2 à 10 228,5 Gg Eq.CO_2 avec un taux de croissance moyen annuel de 0,9% (voir Figure 8 : Evolution des émissions totales de GES par type de gaz) :

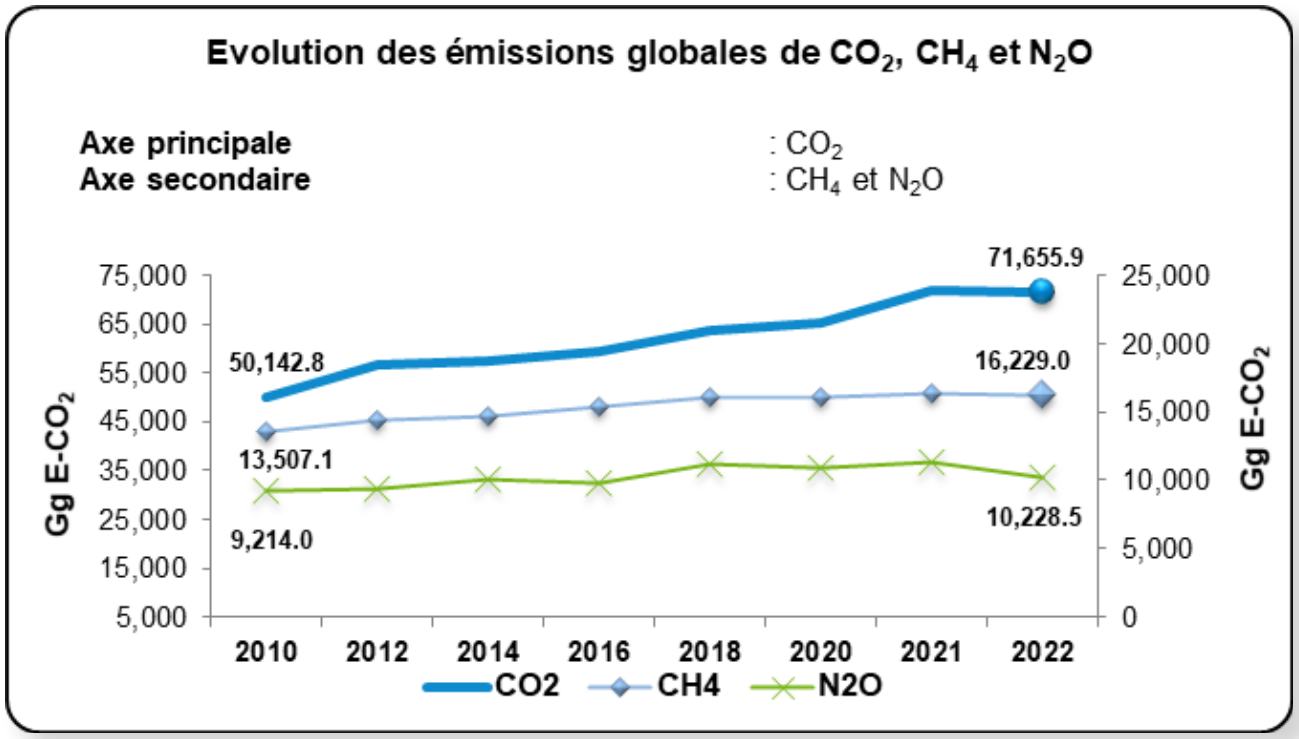


Figure 10 : Evolution des émissions totales de GES par type de gaz entre 2010 et 2022

Les émissions des hydrofluorocarbures (HFC) ont considérablement augmenté entre 2010 et 2022, passant de 81,2 Gg Eq.CO2 en 2010 à 758,3 Gg Eq.CO2 en 2022, soit un taux de croissance moyen annuel de 20,5%. Cette hausse rapide des émissions des HFC est en grande partie liée à leur utilisation accrue dans les systèmes de réfrigération et de climatisation.

À l'instar d'autres pays en développement, et en fonction de ses capacités, le Maroc a opté pour l'application de la mesure de flexibilité définie au paragraphe 48 des Modalités, Procédures et Lignes Directrices (MPGs) annexées à la décision 18/CMA.1. Dans ce cadre, le Maroc a communiqué exclusivement sur les gaz à effet de serre pris en compte dans sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN), à savoir le CO_2, le CH_4, le N_2O et les HFC.

Le tableau ci-dessous illustre l'évolution, de 2010 à 2022, de la population et du PIB à prix constants (en dollars US de 2015), permettant de calculer l'intensité des émissions par habitant (en tonnes équivalent CO_2 par habitant) ainsi que l'intensité des émissions par unité de PIB (en kilogrammes équivalent CO_2 par 1 000 dollars US).

Tableau 2 : Evolution de l'intensité des émissions par habitant et de l'intensité des émissions par unité de PIB

ITEM	UNITÉ	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022	EVOLUTION 2010-2022
Emissions GES	Gg Eq CO_2	72 945,1	80 667,6	82 456,9	85 105,4	91 280,0	92 574,7	100 017,2	98 871,7	2,6%
PIB à prix constants* (en US$ de 2015)	Milliards US$	94,39	103,19	108,84	112,26	118,07	111,99	119,28	124,98	2,4%
Population**	($x10^3$) habitants	32 206	33 017	33 848	34 424	35 010	35 606	35 908	36 212	1,0%
Total Intensité d'émissions par PIB	108.66 kg Eq CO_2 / US$ 1000 0,23	772,8	781,7	757,6	758,1	773,1	826,6	838,5	791,1	0,2%
Intensité d'émissions par habitant	Tonne Eq. CO_2 / per Capita	2,26	2,44	2,44	2,47	2,61	2,60	2,79	2,73	1,6%

Source: * Banque Mondiale - ** HCP: Augmentation linéaire des résultats des recensements de 2004 et 2014.

L'intensité des émissions par habitant est passée de 2,26 à 2,73 tonnes Eq CO_2 par personne entre 2010 et 2022, enregistrant une augmentation moyenne annuelle de 1,6% (voir figure ci-dessous).

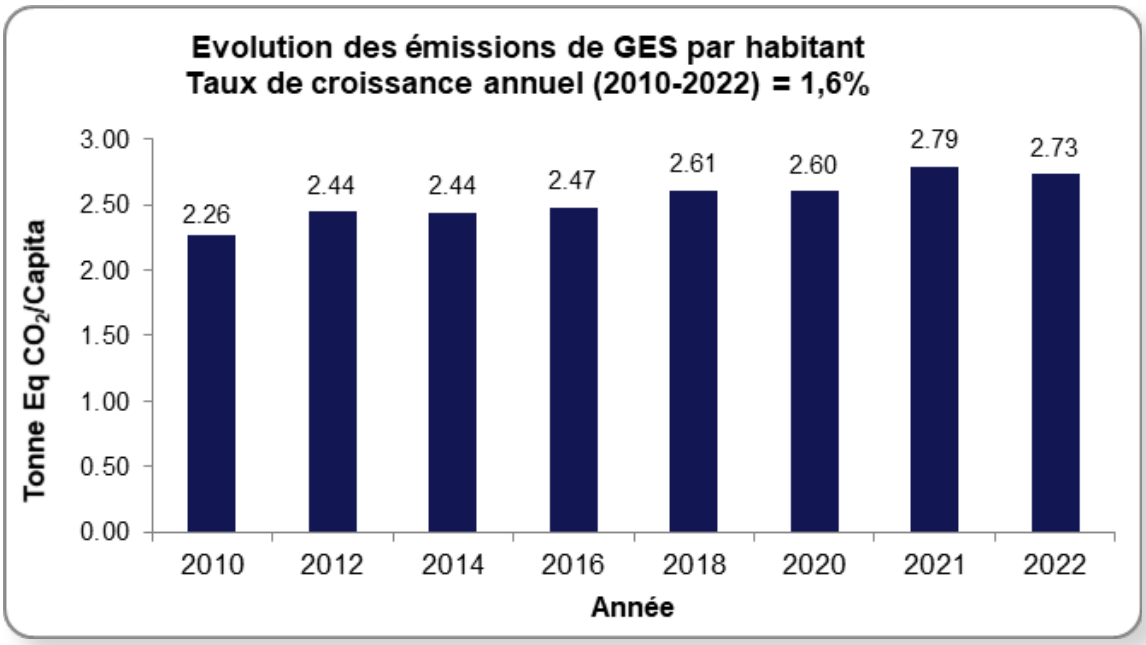


Figure 11 : Evolution des émissions de GES par habitant entre 2010 et 2022

L'intensité d'émissions de GES par unité de PIB à prix constants (en US$ de 2015) est passée de 772,8 à 791,1 kg Eq.CO_2 par 1000 US$, enregistrant une augmentation moyenne annuelle de 0,2% (voir figure ci-dessous).

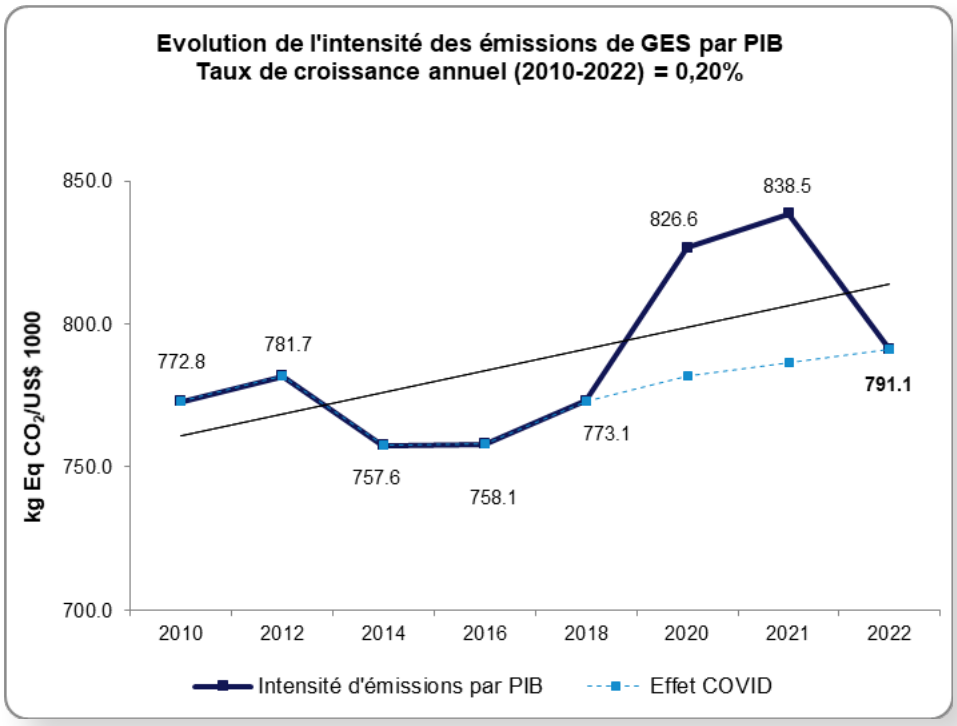
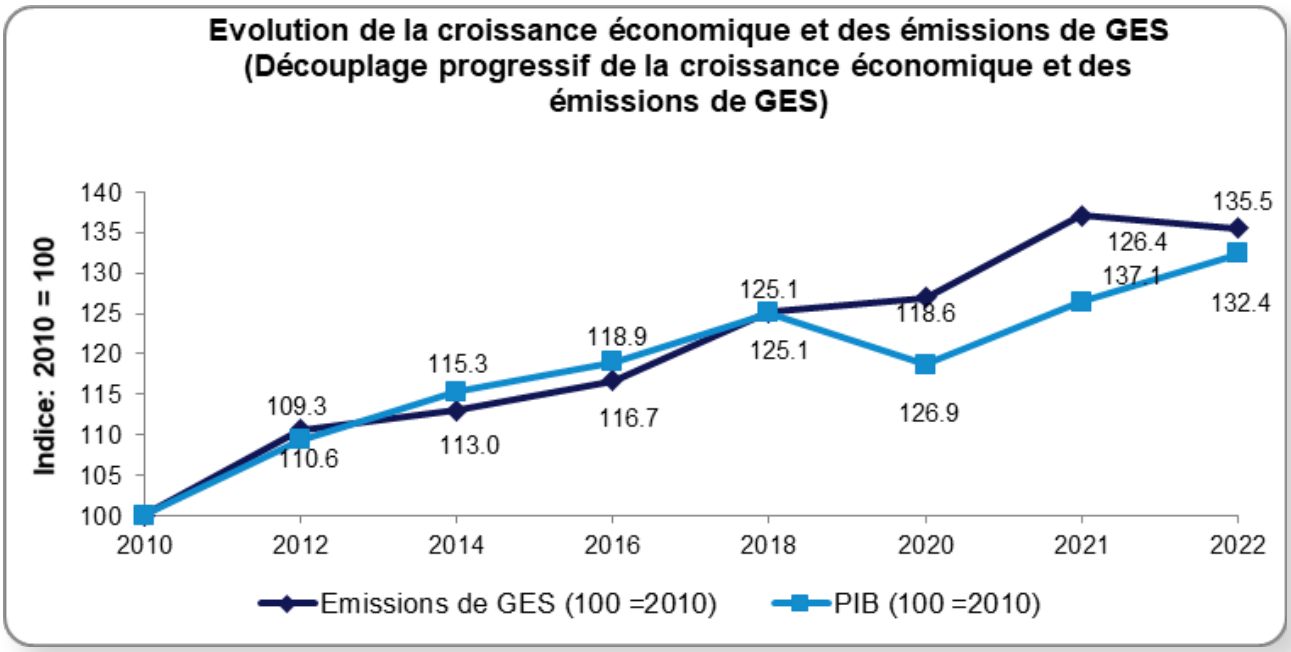


Figure 12 :Evolution de l'intensité des émissions de GES par PIB entre 2010 et 2022

En 2022, les émissions de GES au Maroc ont augmenté de 2,6 % par rapport à 2010, tandis que le PIB n'a progressé que de 2,4 % sur la même période. Les deux taux sont sensiblement proches, ce qui laisse présager un possible amorçage du découplage entre la croissance économique et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le Maroc s'efforce néanmoins de progresser dans cette direction, en mettant en œuvre des politiques ambitieuses visant à réduire l'intensité carbone de son économie.

La COVID-19 a constitué une contrainte majeure sur l'intensité des émissions de GES par unité de PIB en 2020 et 2021. En effet, au cours de ces deux années, les émissions de GES ont augmenté plus rapidement que le PIB, impactant ainsi de manière conjoncturelle l'intensité des émissions de GES par unité de PIB.

La courbe ci-dessous met en évidence une tendance future à la baisse de l'intensité carbone, illustrant le découplage progressif entre les émissions de GES et la croissance du PIB au Maroc. Entre 2010 et 2020, l'évolution des émissions de GES a suivi de près celle du PIB. Cependant, en 2020 et 2021, sous l'effet de la COVID-19, les émissions ont progressé plus rapidement que le PIB. En 2022, la croissance du PIB a presque coïncidé avec celle des émissions, mais avec une pente plus marquée.



3. APERÇU DES ESTIMATIONS ET DES TENDANCES DES ÉMISSIONS DES CATÉGORIES DE SOURCE ET DE PUITS

3.1 ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS PAR SECTEUR

Le Tableau 3 ci-dessous présente les émissions anthropiques par source et les absorptions anthropiques par puits, exprimées en Gg équivalent CO_2 pour l'ensemble des catégories de sources et des secteurs répertoriées au niveau national entre 2010 et 2022. Il met également en évidence les tendances d'évolution des émissions de chaque catégorie de source et de chaque secteur au cours de cette période.

La Figure 11 illustre l'évolution des émissions anthropiques par source et des absorptions anthropiques par puits, exprimées en Gg équivalent CO_2, pour chaque secteur tel que défini par la classification (Energie, PIUP, Agriculture, UTCAT et Déchets) du GIEC sur la période 2010-2022.

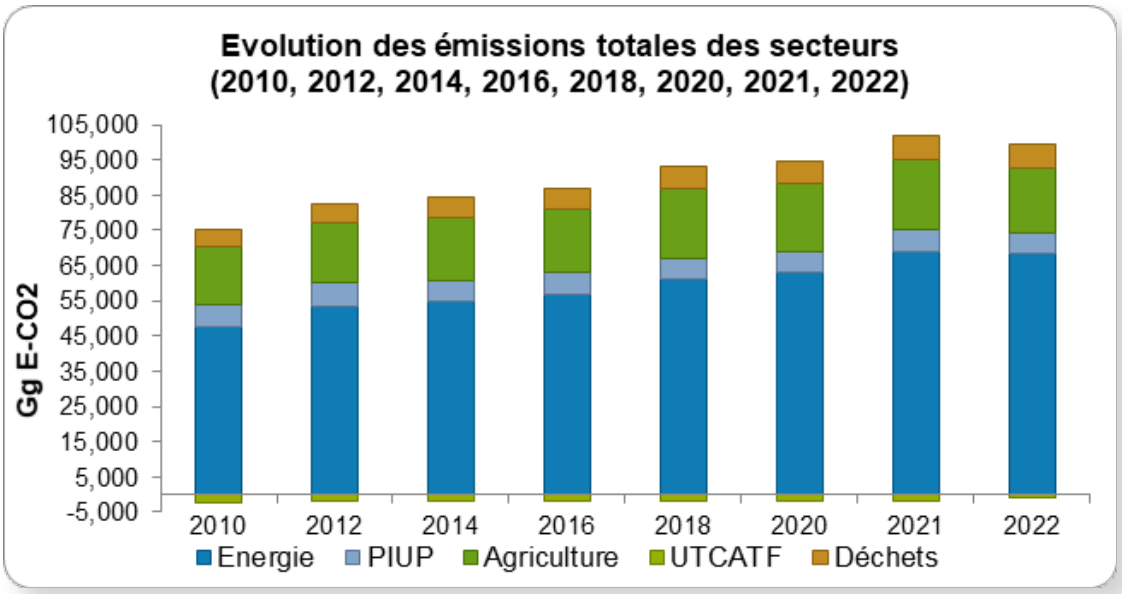


Figure 13 : Evolution des émissions totales des secteurs de 2010 à 2022

Entre 2010 et 2022, les émissions anthropiques par source dans le secteur de l'énergie sont passées de 47 746,0 à 68 508,3 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 3,1%.

Entre 2010 et 2022, les émissions anthropiques par source dans le secteur des PIUP sont passées de 5 951,6 à 5 909,2 Gg équivalent CO_2, enregistrant une diminution annuelle moyenne de 0,1%.

Entre 2010 et 2022, les émissions anthropiques par source dans le secteur de l'agriculture sont passées de 16 512,2 à 18 510,6 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 1,0 %.

Entre 2010 et 2022, les émissions anthropiques par source dans le secteur des déchets sont passées de 4 974,3 à 6 672,4 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 2,5 %.

Entre 2010 et 2022, les émissions anthropiques par source et les absorptions anthropiques par puits dans le secteur UTCATF sont passées de – 2 239,0 à -728,8 Gg équivalent CO_2, enregistrant une baisse annuelle moyenne des absorptions de 8,9 %. Cette diminution significative du pouvoir d'absorption de la section UTCATF, traduit une dégradation progressive des écosystèmes forestiers au cours des dix dernières années.

Tableau 3 : Evolution des émissions nettes de GES entre 2010 et 2022 par secteur (en Gg Eq. CO_2)

SECTEUR	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022	EVOLUTION 2010-2022
Energie (CRF 1)	47 746,0	53 565,3	54 658,7	56 724,7	61 200,2	63 238,0	69 002,9	68 508,3	3,1%
1.A.1 - Industries de l'énergie	17 976,1	20 774,7	21 914,5	21 975,7	23 736,3	28 705,5	30 644,5	32 372,8	5,0%
1.A.2 - Industrie manufacturière et de construction	7 276,9	8 428,7	7 304,9	6 760,2	7 718,7	6 876,4	7 413,2	6 486,3	-1,0%
1.A3 - Transport	14 178,2	15 202,2	15 675,7	17 542,6	18 717,4	16 355,2	19 116,8	17 901,3	2,0%
1.A.4.a - Commercial/ Institutionnel	604,9	612,5	621,4	651,5	689,6	687,0	754,0	761,0	1,9%
1.A.4.b -Résidentiel	5 281,0	5 876,6	6 293,3	6 724,9	7 025,4	7 686,8	7 713,4	7 897,6	3,4%
1.A.4.c -Agriculture/ Sylviculture/Pêche	2 227,9	2 448,4	2 614,8	2 856,4	3 089,7	2 768,0	3 199,3	3 050,9	2,7%
1.B - Emissions fugitives	201,0	222,3	234,1	213,5	223,1	159,1	161,7	38,3	-12,9%
PIUP (CRF 2)	5 951,6	6 590,0	6 029,8	6 235,1	6 025,3	5 660,3	6 384,6	5 909,2	-0,1%
2.A - Industrie minérale	5 551,6	6 024,6	5 361,8	5 399,1	5 089,6	4 684,9	5 342,0	4 806,6	-1,2%
2.C -Industrie des métaux ferreux et non ferreux	299,4	317,9	290,4	352,7	363,9	298,8	310,5	297,5	-0,1%
2.D -Usages non énergétiques de produits	19,4	25,8	35,0	40,0	47,5	69,4	63,1	46,8	7,6%
2.F -Production et usages de gaz fluorés	81,2	221,6	342,7	443,2	524,2	607,2	669,1	758,3	20,5%
Agriculture (CRF 3)	16 512,2	17 179,1	18 011,3	18 056,4	19 745,5	19 292,9	19 823,8	18 510,6	1,0%
3.A - Fermentation entérique	7 931,6	8 558,6	8 633,3	8 983,3	9 294,8	9 148,7	9 272,1	9 100,3	1,2%
3.B - Gestion des déjections animales	1 121,4	1 203,7	1 251,3	1 323,8	1 382,3	1 313,5	1 344,6	1 332,7	1,4%
3.C - Riziculture	14,6	18,0	8,7	14,8	15,9	17,3	14,9	12,4	-1,3%
3.D - Sols agricoles	7 383,2	7 360,0	8 044,1	7 653,8	8 959,3	8 702,6	9 104,2	7 977,1	0,6%
3.H - Application d'urée	61,3	38,9	74,0	80,7	93,1	110,7	88,0	88,0	3,1%
UTCATF (CRF 4)	-2 239,0	-1 893,0	-1 747,8	-1 704,1	-1 818,9	-1 998,9	-1 693,1	-728,8	-8,9%
4.A - Terres forestières	-2 231,8	-2 066,7	-2 068,0	-1 975,4	-2 082,4	-2 191,6	-1 905,5	-952,7	-6,8%
4.B - Terres cultivées	-290,9	-306,9	-321,3	-333,4	-341,9	-414,1	-430,6	-431,4	3,3%
4.C - Prairies	47,2	198,8	172,0	151,9	136,3	123,8	118,5	113,6	7,6%
4.D -Terres humides	-69,0	-69,0	-69,0	-127,1	-196,6	-196,9	-197,1	-197,2	9,1%
4.E - Etablissements	305,4	350,9	538,6	579,9	665,7	679,9	721,6	738,9	7,6%
Déchets (CRF 5)	4 974,3	5 226,2	5 504,9	5 793,3	6 128,0	6 382,5	6 499,1	6 672,4	2,5%
5.A - Élimination des déchets solides	2 342,1	2 558,4	2 790,4	3 030,9	3 267,0	3 497,7	3 611,2	3 724,6	3,9%
5.D - Traitement des eaux usées	2 632,2	2 667,8	2 714,4	2 762,4	2 861,0	2 884,8	2 887,9	2 947,9	0,9%
TOTAL SANS UTCATF	**75 184,1**	**82 560,6**	**84 204,7**	**86 809,5**	**93 099,0**	**94 573,7**	**101 710,3**	**99 600,5**	**2,4%**
TOTAL AVEC UTCATF	**72 945,1**	**80 667,6**	**82 456,9**	**85 105,4**	**91 280,0**	**92 574,7**	**100 017,2**	**98 871,7**	**2,6%**

3.2 ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS PAR TYPE DE GAZ ET PAR SECTEUR

Le Tableau 4 présente les émissions anthropiques par source et les absorptions anthropiques par puits, exprimées en Gg, pour chaque type de gaz et pour l'ensemble des catégories de sources répertoriées au niveau national entre 2010 et 2022. Il met également en lumière les tendances d'évolution des émissions de chaque gaz selon les catégories de sources et les secteurs au cours de cette période.

Dans le secteur de l'énergie, les émissions de CO_2 ont augmenté de 46 458,5 à 67 275,6 Gg, soit une hausse annuelle moyenne de 3,1 %. En revanche, les émissions de CH_4 ont diminué, passant de 777,4 à 548,8 Gg équivalent CO_2, ce qui correspond à une réduction annuelle moyenne de 2,9 %. Les émissions de N_2O, quant à elles, ont progressé de 510,1 à 683,9 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 2,5 %.

Dans le secteur des PI, les émissions de CO_2 ont baissé de 5 951,6 à 5 909,2 Gg, soit une baisse annuelle moyenne de 0,1 %. En revanche, les émissions des HFCs ont augmenté, passant de 81,2 à 758,3 Gg équivalent CO_2, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 20,5 %.

Dans le secteur de l'agriculture, les émissions de CO_2 ont diminué de 61,3 à 83,0 Gg, soit une baisse annuelle moyenne de 3,1 %. En revanche, les émissions de CH_4 ont augmenté, passant de 8 428,9 à 9 674,3 Gg équivalent CO_2, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 1,2 %. Les émissions de N_2O, quant à elles, ont progressé de 8 022,0 à 8 748,3 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 0,7 %.

Dans le secteur de l'UTCATF, les absorptions de CO_2 ont diminué de 2 247,5 à 858,6 Gg, soit une baisse annuelle moyenne de 7,7 %. En revanche, les émissions de CH_4 ont augmenté, passant de 5,6 à 85,2 Gg équivalent CO_2, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 25,5 %. Les émissions de N_2O, quant à elles, ont progressé de 2,9 à 44,6 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation an-nuelle moyenne de 25,5 %.

Dans le secteur des déchets, les émissions de CH_4 ont augmenté de 4 295,3 à 5 920,7 Gg équivalent CO_2, soit une augmentation annuelle moyenne de 2,7 %. Les émissions de N_2O, quant à elles, ont pro-gressé de 679,0 à 751,8 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 0,9 %.

Globalement pour l'ensemble des secteurs, les émissions de CO_2 ont augmenté de 50 142,8 à 71 655,9 Gg, soit une hausse annuelle moyenne de 3,0 %. Les émissions de CH4 ont augmenté, passant de 13 507,1 à 16 229,0 Gg équivalent CO_2, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 1,5 %. Les émissions de N_2O, quant à elles, ont progressé de 9 214,0 à 10 228,5 Gg équivalent CO_2, enregistrant une augmentation annuelle moyenne de 0,9 %. Les émissions des HFCs ont augmenté, passant de 81,2 à 858,3 Gg équivalent CO_2, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 20,5 %

Tableau 4 : Evolution des émissions nettes des GES entre 2010 et 2022 par secteur et par gaz (en Gg Eq.CO_2)

SECTEUR	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022	EVOLUTION 2010-2022
Energie (CRF 1)	47 746,0	53 565,3	54 658,7	56 724,7	61 200,2	63 238,0	69 002,9	68 508,3	3,1%
CO_2	46 458,5	52 245,1	53 312,7	55 354,6	59 787,4	61 946,3	67 616,1	67 275,6	3,1%
CH4	777,4	770,9	764,9	746,4	742,7	663,4	676,0	548,8	-2,9%
N_2O	510,1	549,3	581,1	623,8	670,0	628,3	710,8	683,9	2,5%
PIUP (CRF 2)	5 951,6	6 590,0	6 029,8	6 235,1	6 025,3	5 660,3	6 384,6	5 909,2	-0,1%
CO_2	5 870,4	6 368,4	5 687,1	5 791,8	5 501,1	5 053,0	5 715,5	5 150,9	-1,1%
CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
HFCs	81,2	221,6	342,7	443,2	524,2	607,2	669,1	758,3	20,5%
Agriculture (CRF 3)	16 512,2	17 179,1	18 011,3	18 056,4	19 745,5	19 292,9	19 823,8	18 510,6	1,0%
CO_2	61,3	38,9	74,0	80,7	93,1	110,7	88,0	88,0	3,1%
CH_4	8 428,9	9 090,2	9 163,6	9 564,9	9 895,7	9 721,1	9 850,1	9 674,3	1,2%
N_2O	8 022,0	8 050,0	8 773,7	8 410,8	9 756,7	9 461,1	9 885,7	8 748,3	0,7%
UTCATF (CRF 4)	-2 239,0	-1 893,0	-1 747,8	-1 704,1	-1 818,9	-1 998,9	-1 693,1	-728,8	-8,9%
CO_2	-2 247,5	-1 914,9	-1 754,4	-1 714,8	-1 822,2	-2 024,0	-1 708,1	-858,6	-7,7%
CH_4	5,6	14,4	4,3	7,0	2,2	16,4	9,8	85,2	25,5%
N_2O	2,9	7,5	2,3	3,7	1,1	8,6	5,1	44,6	25,5%
Déchets (CRF 5)	4 974,3	5 226,2	5 504,9	5 793,3	6 128,0	6 382,5	6 499,1	6 672,4	2,5%
CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CH_4	4 295,3	4 530,5	4 792,5	5 072,1	5 397,9	5 643,6	5 753,7	5 920,7	2,7%
N_2O	679,0	695,7	712,3	721,2	730,1	738,9	745,3	751,8	0,9%
TOTAL	**72 945,1**	**80 667,6**	**82 456,9**	**85 105,4**	**91 280,0**	**92 574,7**	**100 017,2**	**98 871,7**	**2,6%**
CO_2	50 142,8	56 737,5	57 319,5	59 512,3	63 559,4	65 086,2	71 711,6	71 655,9	3,0%
CH_4	13 507,1	14 406,0	14 725,4	15 390,4	16 038,4	16 044,5	16 289,7	16 229,0	1,5%
N_2O	9 214,0	9 302,5	10 069,3	9 759,5	11 157,9	10 836,9	11 346,9	10 228,5	0,9%
HFCs	81,2	221,6	342,7	443,2	524,2	607,2	669,1	758,3	20,5%

4. AUTRES INFORMATIONS : GES INDIRECTS ET GAZ PRÉCURSEURS

Bien qu'elles ne soient pas incluses dans les totaux des émissions de gaz à effet de serre, les émissions de monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azote (NOx), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et de dioxyde de soufre (SO2) devraient figurer dans les inventaires de gaz à effet de serre. Toutefois, en raison de contraintes de ressources, le Maroc n'a pas été en mesure d'estimer les émissions de ces polluants atmosphériques au cours de cet exercice.

5. ANALYSE DES CATÉGORIES CLÉS

Une catégorie clé représente une priorité dans le système d'inventaire national des GES. Elle correspond à une catégorie d'émissions ou d'absorptions qui a un impact significatif sur les résultats globaux de l'inventaire. Cet impact peut se manifester à travers l'ampleur des émissions ou des absorptions en termes absolus, leur contribution à la tendance des variations dans le temps, ou encore l'importance des incertitudes qui leur sont associées.

Le tableau ci-dessous présente les catégories clés identifiées pour l'année 2022, excluant les catégories du secteur UTCATF, conformément aux dispositions du paragraphe 25 des MPGs de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. Les calculs ont été effectué au moyen de l'approche 1, tant pour l'évaluation du niveau que pour celle des tendances. Cette méthode permet de déterminer les catégories prioritaires ayant une influence significative sur les émissions et les absorptions totales, en tenant compte de leur niveau absolu et de leur impact sur les tendances globales:

Tableau 4 : Catégories clés du niveau absolu pour l'année 2022

N°	CODE	CATÉGORIE DE SOURCE	GES	EMISSIONS 2022	CONTRIBUTION	CUMUL
				GG EQ. CO_2	%	%
1	1.A.1.a	Production d'électricité et de chaleur	CO_2	32217,3	32,3%	32,3%
2	1.A.3.b	Transport routier	CO_2	17431,2	17,5%	49,8%
3	1.A.4.b	Résidentiel	CO_2	7696,3	7,7%	57,6%
4	3.D.1	Direct N2O emissions from managed soils	N_2O	6020,2	6,0%	63,6%
5	2.A.1	Production de ciment	CO_2	4546,9	4,6%	68,2%
6	1.A.2.f	Industries des minéraux non-métalliques	CO_2	3807,9	3,8%	72,0%
7	3.A.2	Sheep	CH_4	3052,1	3,1%	75,1%
8	1.A.4.c	Agriculture /Sylviculture / Pêche	CO_2	2798,2	2,8%	77,9%
9	3.A.1.a	Dairy cattle	CH_4	2693,6	2,7%	80,6%
10	5.A.2	Sites d'élimination de déchets non gérés	CH_4	2528,7	2,5%	83,1%
11	5.D.1	Traitement et rejet des eaux usées domestiques	CH_4	2196,0	2,2%	85,3%
12	3.D.2	Indirect N2O Emissions from managed soils	N_2O	1956,9	2,0%	87,3%
13	3.A.1.b	Non-dairy cattle	CH_4	1735,1	1,7%	89,0%
14	1.A.2.g	Autres	CO_2	1516,2	1,5%	90,5%
15	5.A.1	Sites d'élimination des déchets gérés	CH_4	1203,7	1,2%	91,8%
16	3.A.4.d	Goats	CH_4	846,3	0,8%	92,6%
17	2.F.1.a	Réfrigération et conditionnement d'air stationnaire	HFC	758,3	0,8%	93,4%

18	5.D.1	Traitement et rejet des eaux usées domestiques	N_2O	752,6	0,8%	94,1%
19	1.A.2.e	Industries agro-alimentaires et du tabac	CO_2	599,5	0,6%	94,7%
20	1.A.4.a	Commercial / Institutionnel	CO_2	495,4	0,5%	95,2%

En 2022, un total de 20 catégories clés de niveau absolu ont été identifiées dans l'inventaire national des émissions et absorptions de gaz à effet de serre. Conformément aux Lignes directrices de 2006 du GIEC, le Maroc tâchera d'adopter, pour ces catégories, les méthodes de calcul recommandées au niveau approprié, dans le cadre du prochain exercice d'inventaire.

Le tableau ci-dessous présente les catégories clefs de la tendance pour l'année 2022, excluant les catégories du secteur UTCATF, au moyen de la méthode de Niveau 1 du GIEC :

Tableau 5 : Catégories clés du niveau 1 de la tendance pour l'année 2022

N°	CODE	CATEGORIES	GES	2010	2022	ÉVALUATION DE LA TENDANCE	CONTRIBUTION	CUMUL
				GG EQ CO_2	GG EQ CO_2		%	%
1	1.A.1.a	Production d'électricité et de chaleur	CO_2	16 579,2	32 217,3	0,275	31,3%	31,3%
2	1.A.3.b	Transport routier	CO_2	13 625,9	17 431,2	0,226	25,7%	57,0%
3	2.A.1	Production de ciment	CO_2	5 305,8	4 546,9	0,088	10,0%	67,0%
4	1.A.4.b	Résidentiel	CO_2	4 973,0	7 696,3	0,083	9,4%	76,4%
5	1.A.2.f	Industries des minéraux non-métalliques	CO_2	4 031,4	3 807,9	0,067	7,6%	84,0%
6	1.A.4.c	Agriculture /Sylviculture / Pêche	CO_2	2 041,7	2 798,2	0,034	3,9%	87,9%
7	1.A.2.g	Autres	CO_2	1 848,7	1 516,2	0,031	3,5%	91,4%
8	1.A.1.b	Raffinage de pétrole	CO_2	1 316,8	0,0	0,022	2,5%	93,8%
9	1.A.2.e	Industries agro-alimentaires et du tabac	CO_2	788,1	599,5	0,013	1,5%	95,3%

Une seule catégorie clé de tendance supplémentaire a été identifiée à savoir la catégorie Raffinage de pétrole (1.A.1.b). Cependant, cette catégorie n'est pas à considérer, puisque la seule raffinerie du Maroc (SAMIR) a cessé ses activités en août 2015.

Le tableau suivant présente un récapitulatif de l'analyse des catégories de sources clés du Maroc en précisant le code de chaque catégorie, le nom de la catégorie, le gaz à effet de serre concerné et le critère d'identification (N1 : catégorie de source clé selon l'évaluation du Niveau 1 et T1 : catégorie de source clé selon l'évaluation de la tendance 1) :

Tableau 6 : Récapitulatif de l'analyse des catégories de sources clés

N°	CODE	CATEGORIES	GES	CRITÈRES D'IDENTIFICATION
1	1.A.1.a	Production d'électricité et de chaleur	CO_2	N1 - T1
2	1.A.3.b	Transport routier	CO_2	N1 - T1
3	1.A.4.b	Résidentiel	CO_2	N1 - T1
4	3.D.1	Direct N2O emissions from managed soils	N_2O	N1
5	2.A.1	Production de ciment	CO_2	N1 - T1
6	1.A.2.f	Industries des minéraux non-métalliques	CO_2	N1 - T1
7	3.A.2	Sheep	CH_4	N1
8	1.A.4.c	Agriculture /Sylviculture / Pêche	CO_2	N1 - T1
9	3.A.1.a	Dairy cattle	CH_4	N1
10	5.A.2	Sites d'élimination de déchets non gérés	CH_4	N1
11	5.D.1	Traitement et rejet des eaux usées domestiques	CH_4	N1
12	3.D.2	Indirect N2O Emissions from managed soils	N_2O	N1
13	3.A.1.b	Non-dairy cattle	CH_4	N1
14	1.A.2.g	Autres	CO_2	N1
15	5.A.1	Sites d'élimination des déchets gérés	CH_4	N1
16	3.A.4.d	Goats	CH_4	N1
17	2.F.1.a	Réfrigération et conditionnement d'air stationnaire	HFC	N1
18	5.D.1	Traitement et rejet des eaux usées domestiques	N_2O	N1
19	1.A.2.e	Industries agro-alimentaires et du tabac	CO_2	N1 - T1
20	1.A.4.a	Commercial / Institutionnel	CO_2	N1

6. ASSURANCE QUALITÉ ET CONTRÔLE QUALITÉ

Dans le cadre de ses engagements dans l'Accord de Paris, le Maroc a développé un plan QA-QC pour son système d'inventaire national de GES dont la mise en œuvre est planifiée au cours de l'année 2025 et 2026 lors de l'élaboration de son deuxième BTR et NID. La mise en œuvre progressive tient compte du contexte national notamment de la ressource humaine disponible et des moyens matériels.

Le développement du plan AQ/CQ de l'inventaire national des GES du Maroc vise l'amélioration de la qualité de son inventaire et la conformité aux exigences des directives de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et de l'Accord de Paris notamment (décision 5/CMA.3 et Décision 18/CMA.1).

Le plan d'AQ/CQ comprend des procédures générales de contrôle de la qualité applicables à toutes les catégories de source d'inventaire et des procédures de CQ spécifiques aux catégories de source clés. Les arrangements institutionnels du système AQ/CQ prévues sont incluses dans les arrangements institutionnels du système nationale d'inventaire de GES et en font partie intégrante. Tous les acteurs du SNIGES sont impliqués dans la mise en place et le maintien du système de AQ/CQ. Le CQ est intégré dans les différentes phases d'élaboration et mise à jour de l'inventaire par les organismes impliqués dans le SNI-GES selon l'article 16 du Décret n° 2-18-74 du 21 mars 2019 relatif au système national d'inventaire des émissions des gaz à effet de serre, publié dans le Bulletin Officiel N° 6766 du 4-4-2019.

7. AMÉLIORATIONS APPORTÉES À L'INVENTAIRE

Dans le cadre de l'élaboration du rapport combiné CCN-RBT1, plusieurs améliorations ont été apportées à l'inventaire national, tel que cité ci-dessous :

- Utilisation de l'IPCC Software pour 4 secteurs (Energie, Agriculture, Industrie et Déchets) ;
- Le calcul de certaines sources additionnelles d'émissions, telles que les sous-catégories 4.C (Incinération et brûlage à l'air libre), a été effectué. Toutefois, étant donné que leurs niveaux demeurent inférieurs à 0,05 % des émissions totales de GES à l'échelle nationale (hors secteur UTCATF) et conformément à la disposition 32 des MPGs de la Décision 18/CMA.1, la mention « NE » (Non Estimé) a été utilisée pour ces sous-catégories. Néanmoins, pour les prochains inventaires, le calcul des émissions de ces sous-catégories sera systématiquement poursuivi, et leur intégration au bilan des inventaires sera réévaluée en fonction de l'évolution de leurs niveaux.
- Développement d'un système d'assurance qualité et de contrôle qualité de l'inventaire national.

8. RÉCAPITULATIF DES FLEXIBILITÉS

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer les mesures de flexibilité relatives aux dispositions suivantes des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. :

- Paragraphe 35 relatif à l'assurance qualité et le contrôle qualité, qui stipule que « les pays sont invités à appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à leur plan AQ/ CQ et aux Lignes directrices du GIEC »[2];
- Paragraphe 48 relatif aux données à communiquer sur les gaz (en communiquant uniquement sur le CO_2, CH_4, N_2O et HFC), qui stipule que « les pays fournissent des données sur trois gaz au moins (le CO_2, le CH_4 et le N_2O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF_6 et NF_3) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment »
- Paragraphe 57 qui stipule que chaque Partie communique une série chronologique annuelle uniforme à compter de 1990 ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, ont la possibilité de communiquer des données couvrant, au minimum, l'année ou la période de référence de leur CDN en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris, ainsi qu'une série chronologique annuelle uniforme à compter de 2020 au moins ;
- Paragraphe 92 relatif aux projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre, qui stipule que « les pays sont encouragés à communiquer ces projections»[6]. uniquement sur le CO_2, CH_4, N_2O et HFC), qui stipule que « les pays fournissent des données sur trois gaz au moins (le CO_2, le CH_4 et le N_2O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF_6 et NF_3) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment »[6].

[2]Energy policies beyond IEA countries, Morocco, IEA, 2019



CHAPITRE 3

Informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation des contributions déterminées au niveau national en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris

Le Maroc s'est doté d'objectifs climatiques ambitieux pour 2030 dans le cadre de sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN) actualisée, révisée à la hausse en 2021. A ce titre, le Maroc souhaite continuer de montrer la voie de l'ambition climatique dans le cadre de l'Accord de Paris, et ambitionne de contribuer pleinement et à hauteur de ses capacités socio-économiques et physiques, actuelles et projetées, à la riposte à l'urgence climatique soulignée par les derniers rapports du GIEC, et en particulier à l'objectif global de neutralité climatique.

Afin de renforcer les dispositifs de suivi de la mise en œuvre de sa CDN, le Maroc a mis en place une plateforme en ligne dédiée au suivi, à la vérification et à la notification des mesures et activités prévues à la CDN, en alignement avec le «Cadre de Transparence Renforcée (CTR)» établi par l'AP. Cette plate-forme, en cours d'opérationnalisation, fournira une mise à jour régulière des progrès réalisés à la fois sur les fronts de l'atténuation et de l'adaptation.

En conformité avec le paragraphe 7.b de l'article 13 de l'AP, le présent chapitre présente les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN. Conformément aux modalités, procédures et lignes directrices, nous présentons les paragraphes suivants :

- Situation nationale et dispositifs institutionnels en relation avec la CDN ;
- Description de la contribution déterminée au niveau national, conformément à l'article 4 de l'Accord de Paris, y compris les actualisations ;
- Informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la contribution déterminée au niveau national en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris ;
- Politiques, mesures, actions et plans d'atténuation, y compris celles et ceux ayant des retombées bénéfiques dans le domaine de l'atténuation découlant de mesures d'adaptation et de plans de diversification économique, liés à la mise en œuvre et à la réalisation de la contribution déterminée au niveau national en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris ;
- Résumé des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre ;
- Projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre, selon le cas.

Ces informations, visées aux paragraphes 59 à 103 du chapitre III, seront présentées sous la forme d'un exposé et de tableaux communs, selon qu'il convient.

1. SITUATION NATIONALE ET DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS

Nous présentons dans ce paragraphe une description des circonstances nationales et des dispositions institutionnelles pertinentes pour suivre, mesurer et rapporter les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la CDN.

1.1 SITUATION NATIONALE

1.1.1 STRUCTURE INSTITUTIONNELLE

La structure institutionnelle chargée du suivi des progrès dans la mise en œuvre et la réalisation de la **CDN du Maroc** s'appuie sur un réseau diversifié d'institutions gouvernementales, d'agences spécialisées et de partenariats solides avec des acteurs nationaux et internationaux.

Plusieurs ministères jouent un rôle central dans la planification, la coordination et la mise en œuvre des actions liées à la **CDN**, notamment :

- Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable : Ce ministère joue un rôle central dans la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Il pilote les initiatives en faveur des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique, de la gestion durable des ressources naturelles, ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre des politiques climatiques nationales ;
- Ministère de l'Équipement et de l'Eau : Ce ministère joue un rôle clé dans la gestion durable des ressources en eau et le développement des infrastructures. Il contribue à la mise en œuvre d'initiatives d'adaptation aux changements climatiques, à la résilience des systèmes hydriques, et à la promotion d'infrastructures vertes et durables ;
- Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts : Ce ministère joue un rôle essentiel dans la gestion durable des terres, le reboisement, ainsi que dans la mise en œuvre de pratiques agricoles intelligentes face au climat. Ces initiatives sont cruciales pour l'adaptation aux impacts des changements climatiques et pour renforcer la résilience des secteurs agricoles et forestiers ;
- Ministère de l'Intérieur : Ce ministère supervise l'implication des collectivités territoriales dans les actions climatiques, facilitant la décentralisation de la mise en œuvre des politiques et stratégies climatiques au niveau régional et local. Il joue un rôle clé dans la coordination des initiatives climatiques à l'échelle locale, assurant leur intégration dans le développement territorial ;
- Département de l'Habitat et de la Politique de la Ville, relavant du Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville : ce ministère joue un rôle clé dans la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique dans le secteur ;
- Ministère de l'Industrie et du Commerce : chargé d'élaborer les stratégies de développement des secteurs de l'industrie, du commerce, et l'économie numérique et leur déclinaison en programmes opérationnels, ce ministère assure la planification de projets clés ;
- Ministère du Transport et de la Logistique : responsable de la gestion des secteurs du transport et de la logistique au Royaume du Maroc, ce secteur est chargé de la conception et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans les domaines

du transport routier, la marine marchande, l'aviation civile, le ferroviaire et la logistique. De par ses attributions, le secteur a été impliqué dans l'élaboration de la CDN 2.0 via des mesures concrètes et des projets opérationnels visant la réduction des émissions, notamment celles liés au transport et au fret routier.

Des agences spécialisées, organisations publiques et d'autres privées soutiennent directement les projets spécifiques liés à la CDN, notamment :

- L'Agence Marocaine pour l'Énergie Durable (MASEN), qui pilote les projets d'énergie solaire et les initiatives liées aux énergies renouvelables ;
- L'Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE), qui joue un rôle clé dans la gestion de l'approvisionnement en électricité et en eau, ainsi que dans la promotion de solutions durables dans ces secteurs ;
- L'Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique (AMEE), qui soutient les initiatives d'efficacité énergétique dans divers secteurs économiques ;
- L'Agence Nationale des Eaux et Forêts (ANEF), qui est impliquée dans la gestion durable des ressources naturelles, le reboisement et la conservation des écosystèmes forestiers ;
- Le Groupe OCP est un groupe industriel marocain, fondé en 1920 sous le nom d'Office chérifien des phosphates. Il est le premier exportateur mondial de phosphate brut, d'acide phosphorique et d'engrais phosphatés, et est impliqué dans la planification et la mise en œuvre d'actions d'atténuation relevant de son secteur ;
- L'Association Professionnelle des Cimentiers (APC), qui regroupe l'ensemble des entreprises produisant du ciment ou du clinker au Maroc. Cette association vise à promouvoir le secteur auprès des pouvoirs publics et de ses partenaires, tout en mettant en exergue les efforts des cimentiers dans le cadre de la préservation de l'environnement, l'amélioration de la qualité et la réduction des émissions des gaz à effet de serre émanant du secteur.

Les entreprises privées, notamment dans les secteurs de l'énergie, de l'industrie et des technologies propres, sont encouragées à investir dans des projets d'atténuation et d'adaptation grâce à des incitations fiscales et des partenariats public-privé. Parallèlement, les collectivités territoriales et la société civile jouent un rôle de plus en plus important dans la mise en œuvre des actions climatiques au Maroc. Les régions et les communes sont désormais impliquées dans la réalisation de projets climatiques locaux, notamment par le biais de **plans climatiques territoriaux**, visant à adapter les stratégies nationales aux particularités locales. Les ONG et les associations locales participent activement à la mise en œuvre de projets communautaires et à la sensibilisation aux enjeux climatiques, en particulier dans les zones rurales.

1.1.2 PROFIL DÉMOGRAPHIQUE

Le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) est réalisé chaque 10 ans au Maroc. De 1960 à 2014, six recensements ont été effectués en : 1960, 1971, 1982, 1994, 2004 et 2014 (ONDH, 2019). Le septième a eu lieu du 1er au 30 septembre 2024[3] dont les résultats ne sont pas encore publiés.

[3]https://www.recensement.ma/

Selon le sixième recensement général de la population et de l'habitat du 1er septembre 2014, la population marocaine a atteint 33 848 242 personnes. Avec un taux d'urbanisation de 60 %, la part de citadins a augmenté de 16 463 634 en 2004 à 20 432 439 en 2014, ce qui représente un taux annuel moyen de croissance démographique de 2,2%.

Suite au nouveau découpage administratif en 12 régions, quelques 70,2% de la population marocaine sont maintenant concentrée dans seulement cinq régions, chacune comptant plus de trois millions d'habitants. La région métropolitaine du Grand Casablanca-Settat est classée en tête avec une population de 6 861 739, soit une part de 20,3% de la population totale, suivie par les régions de Rabat-Salé-Kenitra avec une population de 4 580 866 (13,5%), de Marrakech-Safi avec 4 520 569 personnes (13,4%) Fès-Meknès avec 4.236.892 habitants recensés (12,5%), et Tanger-Tétouan et Al Hoceima avec une population de 3 556 729 (10,5 %).

Selon une note du HCP, en 2022, la population du Royaume a été estimée à 36,67 millions, avec un taux de féminisation de l'ordre de 50,2% et un taux d'urbanisation de l'ordre de 64,3%. Ce dernier est le résultat de l'exode rural et l'étendue du périmètre urbain. Une baisse de la part des enfants du tiers au quart a été notée. Cette diminution est due à la baisse de la fécondité (HCP, 2023). Cette population est inégalement répartie à travers le pays. Les régions les plus peuplées sont généralement les zones urbaines et côtières, tandis que celles moins peuplées correspondent aux régions montagneuses et désertiques. Le tableau ci-dessous relate la répartition de la population marocaine au niveau des 9 régions les plus peuplées ainsi que le taux d'accroissement entre 2014 et 2022.

Tableau 7: Population par région et taux d'accroissement annuel moyen entre 2014 et 2022

RÉGION	POPULATION EN 2022 (MILLIONS)	TAUX D'ACCROISSEMENT (%)
Casablanca-Settat	7,6	1,3
Rabat-Salé-Kénitra	5,0	1,0
Marrakech-Safi	4,9	0,9
Fès-Meknès	4,5	0,6
Tanger-Tétouan-Al Hoceima	3,9	1,2
Souss-Massa	3,0	1,3
Béni Mellal-Khénifra	2,6	0,6
Oriental	2,5	1,0
Drâa-Tafilalet	1,7	0,1
Drâa-Tafilalet	1,7	0,1

Source : HCP, 2023

La figure ci-dessous relate la répartition de la densité de la population du Maroc :

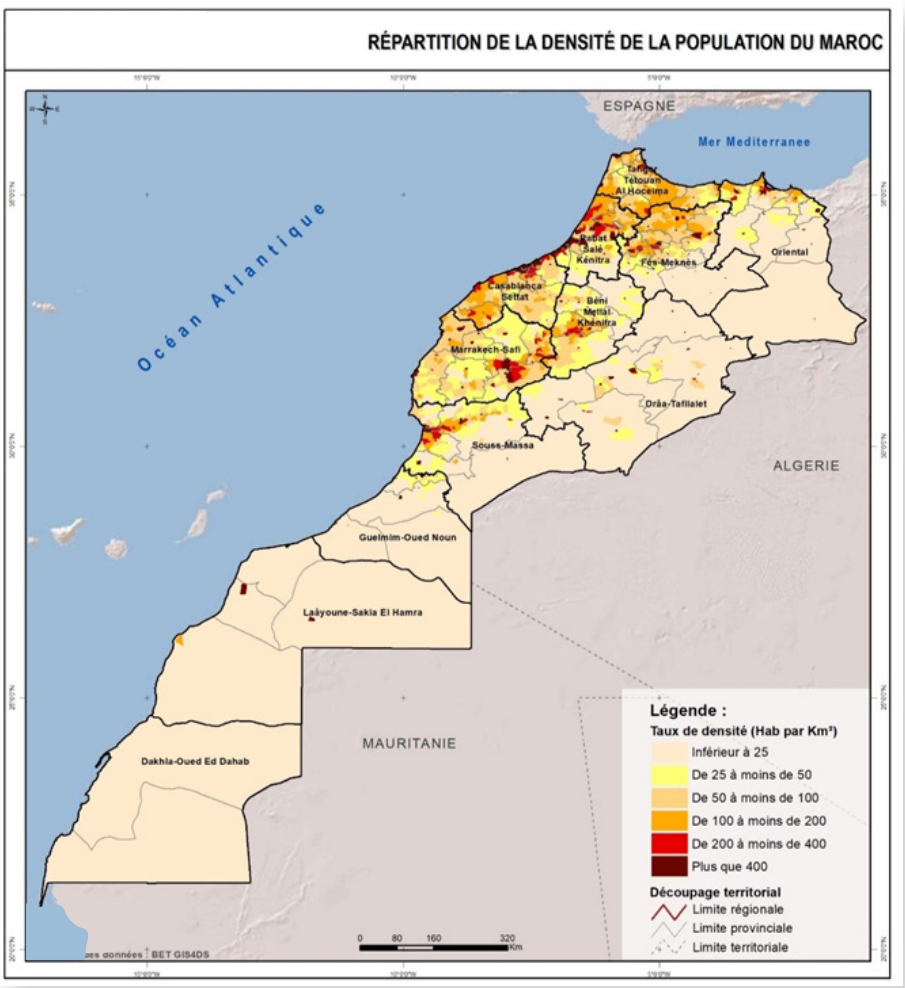


Figure 14: Répartition de la densité de la population du Maroc

1.1.3 PROFIL GÉOGRAPHIQUE

Le Royaume du Maroc se caractérise par un emplacement géographiquement exposé qui présente à la fois de vastes opportunités et de nombreux risques et défis dans la lutte contre le changement climatique du pays. Situé à l'angle nord-ouest du continent africain, il est séparé de l'Espagne par le Détroit de Gibraltar par une bande de la Méditerranée de seulement 15 km de large. Son territoire couvre 710 850 km^2. Sa côte occidentale donne sur l'océan Atlantique tandis que la Méditerranée borde sa côté nord. Les côtes du pays constituent l'un des principaux atouts. Grâce à sa grande extension en latitude, il bénéficie d'une importante façade sur l'océan Atlantique (2 934 km), à laquelle s'ajoutent, au Nord, 512 km de côtes sur la mer Méditerranée. Cette situation lui confère une position géographique et stratégique de premier ordre. Le Maroc est bordé à l'est par l'Algérie et au sud par la Mauritanie. Le pays bénéficie d'une remarquable diversité de reliefs qui fait rencontrer sommets enneigés et palmeraies, dunes sahariennes et vertes prairies, zones côtières, etc. La figure 1 présente les principales unités géographiques du Maroc.

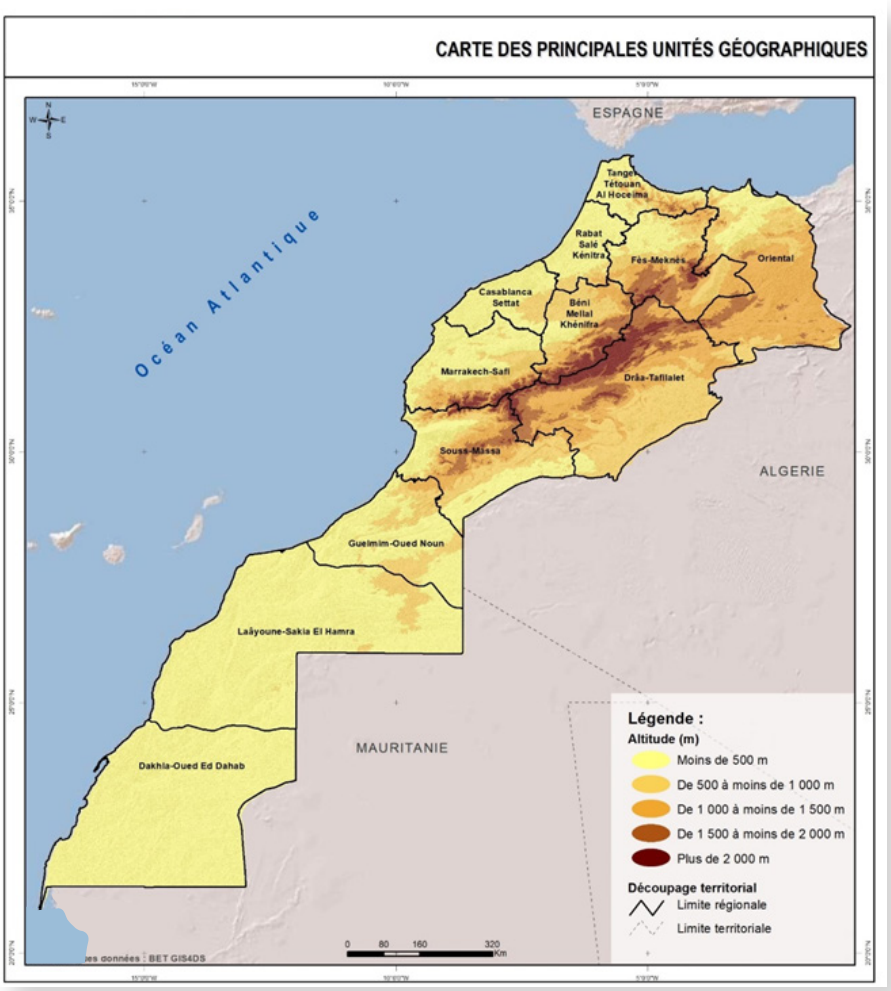


Figure 15 : Principales unités géographiques du Maroc

1.1.4 PROFIL ÉCONOMIQUE

L'économie marocaine connaît une transformation structurelle impulsée par plusieurs stratégies sectorielles de développement : le Plan Maroc Vert (Agriculture), l'émergence de nouvelles industries (auto-mobile, aéronautique, électronique, phosphates, énergies renouvelables…) et les programmes ambitieux d'infrastructures (ports Tanger Med et Nador West Med, plateformes logistiques, transport ferroviaire avec la mise en service de la ligne grande vitesse (LGV) entre Tanger et Casablanca, extensions des autoroutes …).

L'économie du Maroc se distingue par sa diversité, son ouverture aux investissements étrangers, et son rôle croissant en tant que hub pour le commerce et les services en Afrique. Elle repose sur une économie diversifiée et en développement, caractérisée par une combinaison d'agriculture, d'industrie et de services, ainsi qu'une forte volonté de modernisation et d'intégration internationale.

Les principaux partenaires commerciaux du Maroc sont l'Union Européenne, les États-Unis, la Chine, et d'autres pays africains. Le Maroc a signé de nombreux accords de libre-échange, renforçant ainsi son intégration dans l'économie mondiale. Les principales exportations du Maroc sont les phosphates, les produits agricoles, les textiles, les automobiles, et les pièces aéronautiques. Le Maroc importe principalement des produits pétroliers, des machines, des biens d'équipement et des produits alimentaires.

Le Maroc est aussi un acteur attractif pour les Investissements directs étrangers (IDE) en raison de sa stabilité politique et ses réformes en faveur de la libéralisation et de l'ouverture. Les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique, de l'énergie, et des infrastructures sont parmi les principales destinations des flux d'IDE.

Le gouvernement du Maroc a mis en œuvre des réformes structurelles dans divers secteurs pour améliorer la compétitivité, l'emploi, et la croissance économique. Le Plan d'accélération industrielle et les programmes d'inclusion sociale en sont des exemples. Aussi, des réformes dans l'éducation et la santé sont également en cours pour répondre aux besoins démographiques croissants.

En 2023, l'activité économique a repris sa croissance pour atteindre un niveau proche de sa moyenne prépandémique. Ainsi, une croissance de l'ordre de 3,2% a été enregistrée, marquant une augmentation par rapport à celle de 2022 (+1,3%) grâce à l'amélioration de la valeur ajoutée agricole. Toutefois, le PIB non-agricole a connu une légère baisse en passant de +3,1% en 2022 à +2,8% en 2023 (MEF, 2023). Quant à l'année en cours (2024), selon le Ministère de l'Économie et des Finances, le premier trimestre a été caractérisé par un taux de croissance économique de l'ordre de 2,9%.

1.1.5 PROFIL CLIMATIQUE

Le climat du Maroc est caractérisé par sa diversité en raison de la variété des reliefs et des influences océaniques, montagneuses et sahariennes que le pays subit. Dans ce sens, on peut faire la différence entre les régions suivantes [4] [5] (AEFE, 2014 ; FAO, 2015 ; DDD, 2019 ; MTEDD,2020):

- Les régions côtières du nord et du centre du Maroc, notamment autour de Tanger, Rabat, Casablanca et Agadir, bénéficient d'un climat méditerranéen. Les étés sont chauds et secs, avec des températures moyennes entre 25°C et 30°C, tandis que les hivers sont doux et humides, avec des températures moyennes autour de 10°C à 15°C. Les précipitations sont plus abondantes en hiver, généralement entre 400 et 800 mm par an ;
- Les régions côtières de l'ouest du Maroc, le long de l'océan Atlantique, ont un climat atlantique influencé par les vents océaniques. Les températures sont modérées tout au long de l'année, avec des étés frais et des hivers doux. Les précipitations sont plus fréquentes et plus abondantes que dans les régions méditerranéennes, atteignant souvent entre 600 et 1 000 mm par an ;
- Les régions de l'intérieur, notamment dans les plaines et les plateaux, ont un climat continental avec des variations de température plus marquées entre l'été et l'hiver. Les étés sont chauds avec des températures pouvant dépasser les 40°C, tandis que les hivers peuvent être froids avec des gelées nocturnes et des températures diurnes autour de 10°C à 15°C. Les précipitations sont moins fréquentes et plus faibles, généralement entre 200 et 400 mm par an ;
- Les régions montagneuses, notamment dans le Haut Atlas et le Moyen Atlas, ont un climat montagnard avec des températures plus fraîches et des précipitations plus abondantes. Les températures diminuent avec l'altitude, et les sommets des montagnes sont souvent enneigés en hiver. Les précipitations peuvent dépasser 1000 mm par an dans certaines zones montagneuses ;

[4] https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/Maroc_g%C3%A9ographie_physique/185525
[5] https://fr.diplomatie.ma/fr/g%C3%A9ographie-du ma-roc#:~:text=Le%20Maroc%20est%20situ%C3%A9%20au,%2D%20Superficie%3A%20710

- Les régions sahariennes ont un climat désertique caractérisé par des températures très élevées en été et des variations importantes de température entre le jour et la nuit. Les précipitations sont rares, généralement inférieures à 100 mm par an, et concentrées en quelques épisodes de pluie intense.

Les différents étages bioclimatiques du Maroc sont illustrés à travers la figure ci-dessous qui laisse présager qu'une grande partie du Royaume est caractérisée par un bioclimat saharien à hiver tempéré.

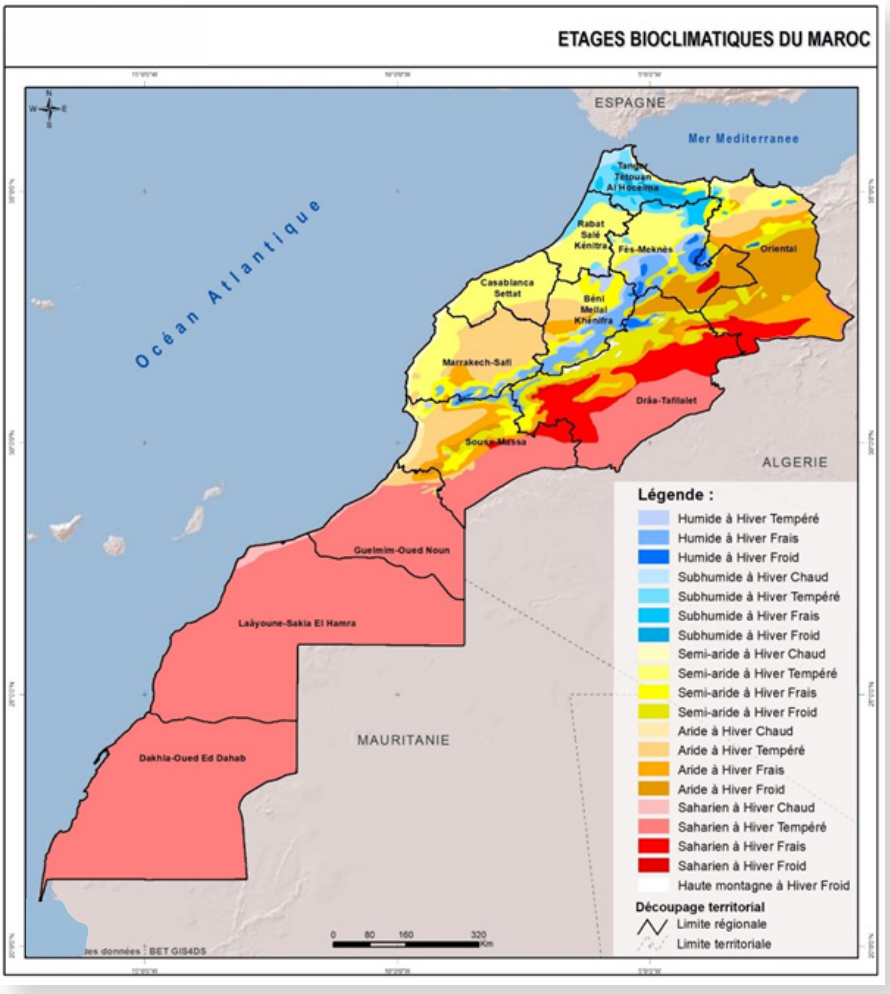


Figure 16 : Etages bioclimatiques du Maroc

1.1.6 DESCRIPTION DES SECTEURS

La contribution des différents secteurs à l'économie nationale du Maroc repose sur une combinaison complexe de facteurs historiques, géographiques, politiques et économiques. Les secteurs clés de l'économie nationale sont :

Secteur de l'agriculture:

Le secteur de l'agriculture représente environ 12 à 15 % du PIB et emploie une partie significative de la population (environ 30 % de la main-d'œuvre). Ce secteur a connu une réorientation du soutien public vers les productions agricoles à forte valeur ajoutée et présentant une résilience accrue face aux variations climatiques (DEPF, 2017). Depuis 2008, la contribution de ce secteur à la création de la richesse a connu une évolution remarquable grâce au lancement du Plan Maroc Vert (PMV). Par ailleurs, la campagne agricole 2022/23 a été marquée par des défis significatifs dus à un déficit pluviométrique et des vagues de chaleur exceptionnelles. Malgré ces conditions climatiques difficiles, la valeur ajoutée agricole a montré des améliorations. La production céréalière a enregistré une augmentation de 62%, atteignant 55,1 millions de quintaux, après une chute historique l'année précédente. Les cultures non céréalières comme les agrumes ont également vu une légère croissance. Les ventes à l'exportation des produits maraîchers ont augmenté pour les tomates et les oignons, mais ont baissé pour les agrumes. La production de dattes a connu une hausse de 6,5%, tandis que les cultures maraîchères ont produit environ 2,9 millions de tonnes (MEF, 2023). Les exportations du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire ont atteint un chiffre d'affaires de 8,4 milliards de dirhams à la fin de janvier 2024, enregistrant une baisse de 1,2% par rapport à l'année précédente, après une hausse de 12,1% un an auparavant (MEF, 2024).

Secteur des pêches maritimes :

Malgré l'importance de la façade maritime du pays de 3 500 km (3 000 km sur la façade atlantique et 500 km sur la Méditerranée) et la zone économique exclusive (ZEE) de 1 millions de km^2, sa contribution dans le PIB national ne dépasse jamais 2,5%. En 2023, les débarquements de la pêche côtière et artisanale ont diminué de 11%, principalement en raison de la baisse des captures de poissons pélagiques, de céphalopodes et de coquillages avec respectivement -17%, -9% et -6%. Cette baisse a été partiellement compensée par une augmentation des captures de poissons blancs, de crustacés et d'algues avec respectivement +45%, +27% et +269%. Toutefois, la valorisation économique des débarquements a augmenté de 3% au cours de l'année. Cette progression inclut une forte hausse de la valeur des algues (+232%), des crustacés (+22%) et des poissons blancs (+20%). En revanche, la valeur des poissons pélagiques a diminué de 7% et celle des coquillages de 23% (MEF, 2023). La même tendance baissière a été notée à la fin des deux premiers mois de 2024. Ainsi, le volume des débarquements de la pêche côtière et artisanale a enregistré une baisse de 21,6%, après avoir augmenté de 15,2% durant le premier mois et de 2,1% l'année dernière. Cette diminution est due principalement à la baisse des captures de poissons pélagiques de 34,5%, bien que cette baisse ait été compensée en partie par une augmentation des captures de céphalopodes de l'ordre de 16,5% et d'algues de l'ordre de 85,2%. En ce qui concerne les captures de poissons blancs, elles sont restées presque stables, avec une variation de seulement 0,1% (MEF, 2024).

Secteur des mines :

Ce secteur a rebondi de 32,3% au quatrième trimestre de 2023 après une série de baisses. Cependant, sur l'ensemble de l'année, il a reculé de 5,3%. La production de phosphate brut a diminué de 5,8% en 2023, malgré une forte hausse de 36,5% au dernier trimestre. En revanche, la production de dérivés de phosphates a augmenté de 1% sur l'année, soutenue par une croissance significative de 35,8% au quatrième trimestre. Toutefois, les exportations ont connu des baisses importantes pour les phosphates, les engrais naturels et chimiques et pour l'acide phosphoriques avec respectivement 38%, 30,7% et 43,5% pour l'acide phosphorique (MEF, 2023). En janvier 2024, le secteur a connu une forte augmentation des exportations de phosphates et de ses dérivés, entraînant une hausse de 17,5% du chiffre d'affaires à l'export (MEF, 2024).

Secteur de l'énergie :

Ce secteur a été caractérisé par une augmentation de la production d'électricité de l'ordre de 3% en 2023, marquant une nette amélioration par rapport à la croissance de 0,6% observée en 2022. Cette hausse comprend une forte augmentation de 18,3% pour les énergies renouvelables, ainsi qu'une augmentation de 5,3% pour la production concessionnelle, tandis que la production de l'Office National de l'Electricité et de l'Eau potable (ONEE) a diminué de 9,4%. En outre, les échanges d'énergie électrique ont montré un solde positif de +1 849 GWh, avec une augmentation de 23,8% des importations et une baisse de 1,9% des exportations. En conséquence, l'énergie nette importée a augmenté de 4,0% à la fin de 2023, contre une croissance de 4,5% l'année précédente. Par ailleurs, la consommation d'électricité a également augmenté de 2,6% en 2023, par rapport à une hausse de 4,6% en 2022. Cette croissance est due principalement à une augmentation de l'ordre de 6% de la consommation dans les segments de la moyenne tension, de 2,8% des distributeurs, et de 1,8% de la basse tension, tandis que la consommation dans les segments de la très haute tension et de la haute tension a diminué de 5,2% (MEF, 2023).

Selon la dernière note de conjoncture de février 2023 du MTEDD, les principaux indicateurs décrivant la conjoncture énergétique nationale pour l'année 2022 révèlent les tendances suivantes :

- Un affermissement, en variation annuelle, de la facture énergétique brute (+102,6%) et de la facture énergétique nette (+103,2%) ;
- Une consolidation de l'énergie nette appelée de 4,5%, en glissement annuel ;
- Un reflux de la production d'électricité issue de sources renouvelables d'environ 8,07%, en contribuant ainsi à la production totale d'électricité de 18,2% au lieu de 19,8% un an auparavant ;
- Concernant l'énergie électrique injectée dans le réseau, l'ONEE a concentré 23,5% de cette énergie à fin décembre 2022. Quant à la production des concessionnaires, elle a accaparé 65,2%. De leurs parts, les projets développés dans le cadre de la loi 13-09 relative aux énergies renouvelables et les importations ont concouru respectivement d'environ 6,3% et 4,3% à cette énergie injectée ;
- Un accroissement des ventes de l'électricité de l'ONEE de 4,6% en glissement annuel, suite à la hausse des ventes affectées aux distributeurs (+3,5%), aux clients BT (+3,5%) aux clients MT (+5,7%) et aux clients THT-HT (+11,1%) ;
- Un raffermissement de la consommation des combustibles dans les centrales thermiques, soit +4,1% en variation annuelle.

Secteur de l'industrie :

Le secteur industriel marocain est en pleine transformation, avec des pôles de compétitivité qui se développent autour de l'automobile, de l'aéronautique, et des phosphates. Grâce à des stratégies gouvernementales ciblées et à des investissements étrangers croissants, il est devenu un moteur de la croissance économique du pays. Cependant, pour maintenir cette dynamique, le Maroc devra relever les défis de la compétitivité internationale et de l'adaptation aux exigences environnementales. ce secteur a connu une augmentation de la production des industries manufacturières de l'ordre de 2% en 2023, contre une augmentation de 0,8% en 2022. Cette progression inclut des performances positives dans plusieurs secteurs, notamment la fabrication d'autres matériels de transport avec 26,9%, la fabrication des produits informatiques, électroniques et optiques avec 13,4%, l'industrie automobile avec 13,2%, la fabrication d'équipements électriques avec 13,1% et l'industrie pharmaceutique avec 11,9%. Parallèlement, le taux d'utilisation des capacités de production industrielle moyen en 2023 s'est élevé à 74,4%, enregistrant une hausse de 2,1 points par rapport à 2022 (MEF, 2023).

Secteur du bâtiment et des travaux publics :

Le secteur a été caractérisé par des augmentations des ventes de ciment en 2023. Ces augmentations ont été de l'ordre de 3,6% au troisième trimestre et de 7,1% au quatrième, stimulées par la mise en place d'aides directes au logement. Sur l'ensemble de l'année, les ventes ont légèrement augmenté de +0,2%, portées par les secteurs de l'infrastructure, du préfabriqué et du béton prêt à l'emploi, malgré des baisses dans les segments du bâtiment et de la distribution. En outre, le secteur immobilier a vu une production de 104 505 unités d'habitation au premier semestre 2023, en baisse de 6% par rapport à l'année précédente, tandis que les mises en chantier ont progressé de +36,7%, atteignant 133 848 unités (MEF, 2023).

Secteur de transport :

Ce secteur a été caractérisé par une activité aérienne exceptionnelle jusqu'à fin 2023, avec une augmentation remarquable du volume du trafic passager de plus de 32% par rapport à 2022 et de plus de 8% en comparaison à 2019, atteignant un record de plus de 27 millions de passagers. Cette croissance significative a été principalement stimulée par la forte dynamique du trafic international, qui a progressé de plus de 32% par rapport à 2022 et de plus de 10,7% par rapport à 2019, totalisant 24,4 millions de passagers. Cette performance remarquable est notamment due à l'augmentation de l'ordre de 32% du trafic aérien vers l'Europe par rapport à 2022, représentant 82% du trafic international total. Cette expansion a été facilitée par l'ouverture de nouvelles liaisons aériennes desservant les aéroports marocains (MEF, 2023).

En outre, en février 2024, le secteur du transport aérien a maintenu sa croissance avec une augmentation de 19% du nombre de passagers dans les aéroports nationaux par rapport à l'année précédente. Sur les deux premiers mois de l'année, le trafic aérien a progressé de 16,9%, dépassant même les niveaux d'avant la crise de 28,1%. Cette tendance positive s'est également reflétée dans le mouvement aéroportuaire avec une augmentation de plus de 12% et de plus de 35% pour le trafic de fret aérien en février 2024. Parallèlement, le secteur portuaire a clôturé l'année 2023 sur une augmentation du trafic manutentionné, à cet égard, les volumes des échanges commerciaux ayant transités par les ports gérés par l'ANP ont atteint 88,4 millions de tonnes, marquant une augmentation de 1,4% par rapport à 2022. Le Port Tanger Med a traité 8 617 410 EVP, en croissance de 13,4% par rapport à 2022, ce qui représente l'équivalant à 95% de la capacité nominale du port. L'activité voyageurs de l'Office National des Chemins de Fer (ONCF) a confirmé sa croissance durant l'année 2023, avec plus de 52,8 millions de passagers, en hausse de 15% par rapport à 2022. En 2020, l'Office a pu transporter plus de 17 Millions de tonnes de marchandises (fret et phosphates).

Secteur du tourisme :

Ce secteur entame l'année 2024 avec des performances encourageantes, dépassant largement les niveaux pré-pandémiques de 2019. Les arrivées touristiques ont augmenté de 10,4% par rapport à janvier 2023, avec une croissance notable des touristes étrangers de divers marchés. En outre, les nuitées dans les établissements d'hébergement classés ont progressé de 8,4%, avec des performances solides à travers plusieurs destinations. Cependant, les recettes touristiques ont diminué de 10,5% en glissement annuel, bien que reste en hausse significative par rapport au niveau pré-crise (MEF, 2024).

Secteur de télécommunications :

Ce secteur revêt également une importance remarquable à l'échelle du pays. Ainsi, à la fin de l'année 2023, le parc de la téléphonie mobile au Maroc a atteint près de 55,9 millions d'abonnés, enregistrant une hausse de 5,6% par rapport à l'année précédente, avec un taux de pénétration record de 150,9%. Le parc de la téléphonie fixe a également augmenté de 8,5%, atteignant 2,9 millions d'abonnés. En ce qui concerne l'internet, le nombre d'abonnés a consolidé sa croissance, atteignant près de 38,3 millions, avec un taux de pénétration de 103,4%. Par ailleurs, le Maroc détient une part importante des adresses IPv4 en Afrique, avec un total de 12,3 millions d'adresses à la fin de 2023 (MEF, 2024).

D'autres secteurs contribuent également au PIB national, notamment le secteur des assurances et le secteur bancaire. Ainsi, depuis 2015, le taux de pénétration des primes d'assurance dans le PIB s'est amélioré, passant de 3,2% à 3,7% en 2017, avec 1,6% pour l'assurance vie et 2,1% pour l'assurance non-vie. Avec ce taux, le Maroc occupe désormais le 41ème rang mondial, en hausse par rapport à la 43ème place en 2016. Il se classe également au premier rang dans le monde arabe et occupe la troisième place en Afrique, après l'Afrique du Sud et la Namibie. Quant au secteur bancaire, en 2017, le Produit Net Bancaire (PNB) global s'est élevé à 46 milliards de dirhams en 2017, avec un total de bilan de 1 271 milliards de dirhams. Le total des dépôts collectés s'est situé à 901 milliards de dirhams, tandis que les crédits octroyés ont atteint 744,6 milliards de dirhams (DEPF, 2017).

1.2 INCIDENCES DE LA SITUATION NATIONALE SUR L'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ET LES ABSORPTIONS DE GES

La situation nationale du Maroc, marquée par un ensemble de facteurs économiques, sociaux et environnementaux, a une influence directe sur les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre (GES) dans le temps.

INCIDENCE SUR LES ÉMISSIONS DE GES :

- **Secteur énergétique :** Le Maroc mène une transition énergétique ambitieuse et figure parmi les pays les plus engagés en matière de développement des énergies renouvelables. Bien que les énergies fossiles occupent encore une part importante dans le mix énergétique, générant des émissions de CO_2, notamment dans la production d'électricité, l'intégration rapide et continue des énergies renouvelables (solaire, éolien, hydraulique) positionne le pays sur une trajectoire de réduction significative de ces émissions à moyen et long terme ;
- **Secteur des transports :** L'urbanisation croissante et l'augmentation du nombre de véhicules privés et commerciaux entraînent une hausse des émissions liées au secteur des transports. Cependant, des initiatives de mobilité durable et l'augmentation de l'efficacité énergétique des véhicules sont en cours pour limiter ces émissions ;
- **Agriculture :** L'agriculture reste un secteur important pour le Maroc, notamment l'agriculture irriguée, mais elle est également une source importante d'émissions de méthane et d'oxyde nitreux, notamment en raison des pratiques agricoles intensives et de l'utilisation d'engrais chimiques ;
- **Déforestation et gestion des terres :** Bien que des efforts de reboisement et de gestion durable des forêts soient menés, la déforestation et la gestion inadéquate des terres peuvent entraîner des émissions supplémentaires de CO2. Le reboisement et les pratiques agricoles durables peuvent cependant augmenter les absorptions de GES.

INCIDENCE SUR LES ABSORPTIONS DE GES :

- **Forêts et reboisement :** Le Maroc dispose d'un potentiel important pour l'absorption du CO2 grâce à ses forêts et aux projets de reboisement. Cependant, ces capacités sont limitées par les incendies, la déforestation et la pression sur les écosystèmes forestiers.

- **Agriculture durable :** L'adoption de pratiques agricoles telles que l'agriculture de conservation, le stockage de carbone dans les sols et la gestion durable des pâturages permet une meilleure absorption des GES par les terres agricoles ;
- **Écosystèmes naturels :** Les zones humides, les terres agricoles et les écosystèmes côtiers jouent également un rôle dans l'absorption du carbone, mais leur capacité d'absorption peut être affectée par l'urbanisation et les changements dans l'utilisation des sols.

En somme, l'évolution des émissions et des absorptions de GES au Maroc dépendra de la diversification énergétique, de l'adoption de pratiques agricoles durables, de la gestion des écosystèmes naturels et de l'amélioration de l'efficacité des infrastructures. Les politiques et mesures visant à augmenter la capacité d'absorption tout en réduisant les émissions de GES seront cruciales pour atteindre les objectifs climatiques du pays.

1.3 DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS DE SUIVI DE LA CDN

Les principaux dispositifs institutionnels mis en place pour suivre les progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la **CDN** du Maroc, en vertu de l'article 4, sont les suivants :

- la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD) ;
- l'Unité Climat du ministère de L'Économie et des Finances (MEF) ;
- Autres structures : départements ministériels, organisations publiques et agences spécialisées.

1.3.1 COMMISSION NATIONALE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE (CNCCBD).

Le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD) est le principal organe opérationnel en charge de la coordination et de la mise en œuvre des actions liées à la lutte contre le changement climatique au Maroc. Le Département du Développement Durable du dit ministère assure le fonctionnement de la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD) institué, par décret n° 2-19-721 du 3 Ramadan 1441 (27 avril 2020). Cette commission constitue une instance de concertation et de coordination en vue d'assurer le suivi de la mise en œuvre des engagements énoncés dans les accords internationaux et leurs protocoles en relation avec le changement climatique et la diversité biologique. Dans ce cadre, elle assure la coordination entre les différents départements ministériels pour la mise en œuvre des engagements du Royaume du Maroc vis-à-vis de la CCNUCC et de l'Accord de Paris, notamment la Contribution Déterminée au niveau National.

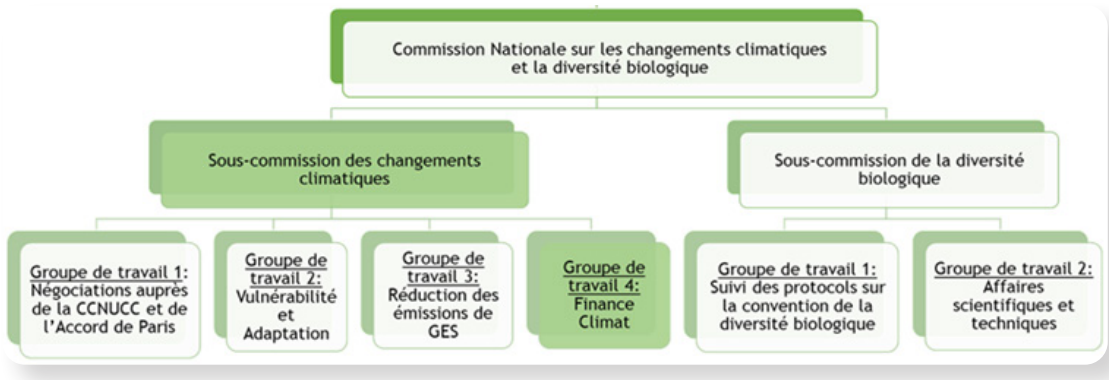


Figure 17 : Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD)

La CNCCBD comprend deux sous-commissions : celle sur la diversité biologique et celle sur les changements climatiques. La sous-commission des changements climatiques se compose de quatre groupes de travail parmi lesquels le groupe de travail « réduction des émissions de GES» et le groupe « vulnérabilité et adaptation ». Ces deux groupes de travail jouent un rôle crucial dans le suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN en vertu de l'article 4 de l'AP.

1.3.2 UNITÉ CLIMAT

L'Unité Climat est chargée de la coordination des actions du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques. Cette unité a été créée au niveau du MEF par Lettre circulaire n°10322 de Monsieur le Ministre délégué chargé du Budget en date du 28/11/2022. Elle regroupe les représentants des différentes Directions et Directions Générales relevant du Ministère concernées par cette thématique, et sert de «task force» à l'intégration des considérations climatiques dans les finances publiques, en accord avec la législation et les politiques nationales, ainsi qu'avec les engagements internationaux pris par notre pays.

Il convient de noter, à cet égard, le rôle central joué par le MEF, à travers les différents leviers dont il dispose, notamment la mise en place d'incitations financières et fiscales, l'élaboration de choix budgétaires appropriés, la définition de politiques douanières adaptées, la régulation des marchés publics, la mobilisation de financements innovants, etc. Ces actions sont indispensables pour favoriser la transition vers une économie durable et résiliente face aux enjeux climatiques.

Cette unité, avec l'appui de l'Agence Française de Développement (AFD), prépare une méthodologie d'étiquetage climat du Budget. Elle prépare également la mise en place d'une taxonomie verte , renforçant ainsi l'engagement du Maroc en faveur d'une transition écologique et durable. La préparation de la taxonomie verte[6] implique d'autres parties prenantes autres que les directions clés du MEF, notamment les organes de régulation du marché financier, à savoir Bank Al Maghrib (BAM) et l'Autorité Marocaine des Marchés des Capitaux (AMMC).

Grâce à l'approche «pangouvernementale» du Programme climat-Appui à la Contribution Déterminée au niveau National (CDN)[7], Prêt-Programme axé sur les Résultats (PPR) de la Banque Mondiale et à la préparation de la taxonomie verte marocaine, l'Unité Climat, avec l'appui du Département du Développement Durable, aura à disposition une plateforme holistique de suivi de transparence de la CDN : cette plateforme permettra de faire un suivi des engagements de la CDN aussi bien en termes d'atténuation que d'adaptation.

1.3.3 AUTRES STRUCTURES IMPLIQUÉES

Les différents départements ministériels, les organisations publiques et agences spécialisées disposent de structures internes responsables de la mise en œuvre, du suivi et de la réalisation des projets de la CDN relatifs à leurs secteurs. Ces différentes structures font partie de la CNCCBD, et à cet égard, elles sont tenues d'assurer la cohérence entre les projets sectoriels et ceux présentés dans le cadre de la CDN.

[6] Étude de cadrage : développement d'une offre de financement relative à l'économie verte au Maroc WORKSTREAM 1: Analyse de l'offre et des besoins en matière d'instruments financiers verts dans les chaînes de valeur sectorielles ciblant les petites et moyennes entreprises (PME) au Maroc : https://fsdafrica.org/wp-content/uploads/2023/05/Morocco-Green-Fund-French-08.05.23.pdf

[7] Royaume du Maroc, Programme climat- appui à la CDN, prêt-programme axé sur les résultats (PPR) : https://www.finances.gov.ma/Publication/dtfe/2023/ESES_Operation%20Climat-AppuiCDN_3mai23%20FINAL.PDF

1.4 DISPOSITIONS JURIDIQUES, INSTITUTIONNELLES ET PROCÉDURALES

En 2015, le Maroc a mis en place un Système National d'Inventaire des GES baptisé « SNI-GES», institutionnalisé en 2019, conformément au décret n°2.18.74, adopté et publié au bulletin officiel n°6766 du 04 avril 2019. Ce système officialise les échanges de données des activités et précise les responsabilités de chaque organisme participant aux travaux d'inventaire des émissions de GES.

Parallèlement à ses efforts au niveau de l'inventaire des émissions des GES, le Maroc a mis en place un ensemble de dispositions juridiques, institutionnelles et administratives qui s'occupent, entre autres, du suivi, de la communication, de l'archivage et de la participation des parties prenantes pour la mise en œuvre et à la réalisation de la CDN.

Dans ce sens, le Maroc a renforcé son cadre juridique pour soutenir la mise en œuvre de sa CDN en introduisant des lois et règlements spécifiques au climat et à la durabilité, notamment :

- Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Stratégie Nationale de Développement Durable ;
- Stratégie Nationale Bas Carbone à Long-Terme ;
- Plan Climat National 2030 ;
- Plan National Stratégique d'Adaptation ;
- Stratégie Nationale Énergétique 2030 ;
- Stratégie Nationale d'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030 ;
- Plans Climats Territoriaux.

En outre, et pour garantir l'efficacité de la mise en œuvre de la CDN, tous les départements ministériels, les organisations publiques et les agences spécialisées concernés sont impliqués dans la mise en œuvre et le suivi des actions prévues dans la CDN. Le processus de préparation de la CDN inclus des consultations avec les communautés, les ONG, les chercheurs, les organisations professionnelles et les entreprises.

Par ailleurs, le Maroc a établi des procédures spécifiques pour garantir la transparence et la cohérence de la mise en œuvre de sa CDN. Dans ce sens, les projets climatiques sont intégrés dans des plans sectoriels (énergie, transport, agriculture, etc.) et alignés sur les objectifs de la CDN, avec des indicateurs de performance spécifiques.

Afin d'accompagner la mise en œuvre de sa **CDN,** le Maroc a développé aussi une plateforme **de transparence** nationale, conçue pour suivre l'évolution des émissions nationales et fournir des informations cruciales sur le soutien requis et reçu. Un travail est actuellement en cours pour intégrer également le suivi des actions d'adaptation de la CDN dans cette plateforme. Bien que cette dernière soit en phase d'opérationnalisation, elle nécessite une implication accrue des acteurs clés et un renforcement conti-nu des capacités pour assurer son efficacité et sa pérennité.

L'archivage des documents clés relatifs aux actions climatiques relève de la responsabilité du Département du Développement Durable, qui coordonne toutes les initiatives climatiques et dispose d'une vue globale de l'état d'avancement des projets. A cet effet, il centralise et archive tous les rapports et les données communiquées par les parties prenantes, et communique à son tour les produits finaux des différentes initiatives menées en lien avec le changement climatique et/ou le développement durable.

Le système d'archivage utilisé jusqu'en 2024 est en cours d'évolution, en se basant sur la plateforme de transparence développé par le pays, qui fera également office d'un espace de stockage et d'archivage, assuré via des procédures qui seront développées, assurant la sécurité des données et des documents archivés et également l'accès différentié des acteurs, en fonction de leurs rôles et attributions.

2. DESCRIPTION DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE ACTUALISÉE AU NIVEAU NATIONAL

2.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA CDN 2021

En réponse aux engagements internationaux dans le cadre de l'accord de Paris et conformément à son article 4, le Maroc a soumis à la CCNUCC sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN) actualisée en juin 2021. Le Maroc souhaite continuer de montrer la voie de l'ambition climatique dans le cadre de l'Accord de Paris, et ambitionne de contribuer pleinement et à hauteur de ses capacités socio-économiques et physiques, actuelles et projetées, à la riposte à l'urgence climatique soulignée par les derniers rapports du GIEC, et en particulier à l'objectif global de neutralité climatique.

Les objectifs d'atténuation présentés dans cette CDN actualisée sont conformes à la pratique courante des pays en développement, c'est-à-dire qu'ils sont exprimés par rapport à un scénario de référence contrefactuel correspondant à une évolution des émissions suivant le CNA à l'horizon 2030, en utilisant 2010 comme année de référence. Une révision du scénario de référence pendant la période de mise en œuvre de la CDN peut se justifier en raison de mises à jour techniques des paramètres ou de changements fondamentaux dans la méthodologie de détermination du scénario.

Dans le cas du Maroc, la révision du scénario de référence, à l'occasion de l'actualisation de la CDN, est liée à l'utilisation des lignes directrices de 2006 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) au lieu de celles de 1996 (utilisées dans la CDN initiale) qui a un impact sur les émissions de l'année de référence 2010 point de départ du scénario de référence. Le scénario de référence du Maroc inclut toutes les politiques et/ou mesures d'atténuation adoptées avant l'année de référence 2010. Les politiques et/ou mesures qui seront adoptées après 2010 seront prises en compte pour la réalisation de l'objectif d'atténuation.

Le Maroc, pays engagé dans la modernisation de ses structures productives et sa transition démographique, a des objectifs économiques et sociaux plus ambitieux que le prolongement de la tendance de la dernière décennie. Le choix de l'année de référence 2010 n'est pas arbitraire, il correspond à la première année de mise en œuvre du Plan National de la Lutte contre le Réchauffement Climatique au Maroc.

Le tableau suivant décrit les composantes de la CDN actualisée et les conditions de son élaboration :

1. INFORMATIONS QUANTIFIÉES SUR LE POINT DE RÉFÉRENCE, Y COMPRIS, LE CAS ÉCHÉANT, UNE ANNÉE DE BASE	
a. Année(s) de référence, année(s) de base, période(s) de référence ou autre(s) point(s) de départ.	2010
b. Informations quantifiables sur les indicateurs de référence, leurs valeurs dans la ou les année(s) de référence, année(s) de base, période(s) de référence ou autre(s) point(s) de départ et, le cas échéant, dans l'année cible.	L'indicateur de référence est quantifié sur la base des émissions nationales totales de gaz à effet de serre (GES). Pour l'année de référence 2010, Le niveau d'émission de l'année de référence était de 72 979 Gg d'équivalents CO2.
c. Pour les stratégies, plans et actions visés au paragraphe 6 de l'article 4 de l'Accord de Paris, où les politiques et mesures en tant qu'éléments de contributions déterminées au niveau national lorsque le paragraphe 1 (b) ci-dessus n'est pas applicable, les Parties doivent fournir d'autres informations pertinentes.	NA
d. Cible par rapport à l'indicateur de référence, exprimée numériquement, par exemple en pourcentage ou en quantité de réduction.	Une réduction nette des émissions de GES à l'échelle de l'économie de 18,3% en 2030 par rapport au scénario de référence (CNA), avec les moyens propres du pays appuyé par un soutien international comparatif à celui reçu jusqu'à 2020. Avec un soutien plus conséquent le Maroc pourrait aller jusqu'à une réduction des émissions de 45,5% par rapport au CNA.
e. Informations sur les sources de données utilisées pour quantifier le (s) point (s) de référence	La quantification des indicateurs de référence a été basée sur les données de l'inventaire national des émissions des GES qui sera communiqué dans la Quatrième Communication Nationale
f. Informations sur les circonstances dans lesquelles le pays parti peut mettre à jour les valeurs des indicateurs de référence	L'inventaire national des GES est examiné régulièrement par le comité national d'inventaires des GES en suivant les méthodologies et les lignes directrices du GIEC de 2006. Les informations sur les indicateurs de références peuvent être mis à jour et recalculées en raison d'améliorations méthodologiques continues ou mise à dispositions d'informations pertinentes non disponibles auparavant. Les informations sur les mises à jour effectuées seront incluses dans les rapports pertinents de la CCNUCC et, à partir de 2024, dans les rapports biennaux sur la transparence.

2. DÉLAIS ET/OU DÉLAIS DE MISE EN ŒUVRE	
a. Calendrier et/ou période de mise en œuvre, y compris les dates de début et de fin, conformément à toute autre décision pertinente adoptée par la CMA.	2020-2030.
b. Qu'il s'agisse d'un objectif annuel ou pluriannuel, selon le cas	Une seule année d'objectif : 2030

3. PÉRIMÈTRE DE COUVERTURE	
a. Description générale de l'objectif d'atténuation	Engagement inconditionnel de réduction des émissions de GES de 18,3% (26 119,2 Gg Eq CO2) en 2030 comparé au scenario (CNA) avec les niveaux de soutien international en vigueur en 2020 augmenté à 45,5% (64 771,5 Gg Eq CO2) avec un soutien international plus important.
b. Secteurs, gaz, catégories et bassins couverts par la contribution déterminée au niveau national, y compris, le cas échéant, conformément aux lignes directrices du GIEC	La CDN concerne l'ensemble de l'économie. Elle reflète toutes les émissions et les absorptions anthropogéniques telles que rapportées dans la quatrième communication nationale et le BUR2, et plus particulièrement: • Tous les secteurs, tels que définis par les lignes directrices 2006 du GIEC notamment : Energie, Procédés Industriels et Utilisation des Produits (PIUP).
c. Comment le pays Partie a tenu compte des paragraphes 31 c) et d) de la décision 1 / CP.21.	• La CDN du Maroc inclue toutes les catégories d'émissions ou d'absorptions anthropiques esti-més dans les inventaires de gaz à effet de serre. Aucune source, aucun puits, aucune activité qui était inclus dans la version précédente de la CDN n'a été exclue. • Seules les catégories d'émissions anthropiques ou d'absorptions qui n'existent pas dans le pays sont excluent. Le Maroc n'a décidé d'exclure aucun secteur de sa CDN. • Les efforts sont concentrés pour le moment sur les secteurs ayant le plus grand potentiel d'atténuation, avec la plus grande probabilité de mise en œuvre, alignés sur l'analyse par catégorie clé de l'inventaire des GES
d. Co-avantages d'atténuation résultant des mesures d'adaptation et / ou des plans de diversification économique des Parties, y compris la description des projets, mesures et initiatives spécifiques des mesures d'adaptation et / ou des plans de diversification économique des Parties	NA

4. AUTRES INFORMATIONS

a. Informations sur les processus de planification que le pays partie a entrepris pour préparer sa CDN et, le cas échéant, sur les plans de mise en œuvre du pays partie, y compris, le cas échéant

i. Arrangements institutionnels nationaux, partici-pation du public et engagement avec les communautés locales et les peuples autoch-tones, d'une ma-nière sensible au genre	Processus d'actualisation de la CDN Le processus d'actualisation de la CDN a été lancé, en 2019, et a connu la réalisation des activités phares suivantes: • Juillet 2019 : réalisation d'une série de consultations bilatérales en vue de démarrer le processus d'actualisation de la CDN ; • Octobre 2019 : tenue d'ateliers sectoriels pour convenir des principaux changements à apporter à la première version de la CDN ; • Janvier 2020 : réalisation d'une 2ème série de consultations sectorielles pour statuer sur l'état d'avancement des actions d'atténuation et des objectifs d'adaptation inscrits dans la CDN1 et sur les changements à effectuer lors de l'exercice d'actualisation ; • Février à Juillet 2020 : échange avec les diverses parties prenantes pour recueillir les données nécessaires pour informer le processus technique d'actualisation de la CDN ; • Septembre à Novembre 2020 : rédaction et processus de réajustement avec les secteurs et de validation du Draft de la CDN actualisée ; • Décembre 2020 et Février 2021 : présentation officielle à deux reprises de la CDN actualisée à la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique. Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre de la politique climatique Le Maroc a mis en place de nouveaux dispositifs institutionnels de gouvernance et de renforcement des capacités techniques et financières rendant ses ambitions faisables et réalistes, à savoir : • L'institutionnalisation de la Commission Nationale sur le Changement Climatique et la Diversité Biologique. Cette commission est placée auprès de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement et constitue un organe de concertation et de coordination pour assurer le suivi de la mise en œuvre des engagements prévus dans les conventions internationales et leurs protocoles ayant trait aux changements climatiques et à la diversité biologique, cette commission comprends deux sous commissions : la sous-commission Diversité Biologique et une sous-commission "Changements climatiques" qui est composée de 4 groupes de travail en fonction des enjeux du changement climatique (Négociation, Adaptation, Atténuation et Finance) ; • L'institutionnalisation de la Commission Nationale de Développement Durable, présidée par le Chef de Gouvernement avec deux comités :« Comité de suivi et de pilotage de la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement durable » et le « Comité de suivi et d'accompagnement des objectifs de développement durable » ;

	• Mise en place du Système national d'inventaires des GES (SNIGES). Le schéma institutionnel convenu comporte une Commission Nationale d'Inventaire (CNI), une Unité Nationale d'Inventaire (UNI), un Coordinateur National, cinq Coordinateurs Sectoriels, des Inventoristes et des Points Focaux. En outre, un projet de décret relatif au cadre de suivi évaluation de l'action climatique nationale est en cours de finalisation pour mettre en œuvre l'ensemble des critères MRV et rapports du cadre de transparence.
ii. Questions contextuelles, y compris, entre autres, le cas échéant :	
ii (a). Les circonstances nationales, telles que la géographie, le climat, l'économie, le dévelop-pement durable et l'élimination de la pau-vreté	Position géographique Situé sur la rive Sud de la Méditerranée, à la pointe Nord-Ouest de l'Afrique, aux portes de l'Europe et à la limite Ouest du monde arabo-musulman et du Maghreb, le Maroc occupe une position géostratégique de choix et est depuis toujours un carrefour de civilisations. La position géographique particulière du Maroc lui confère une gamme remarquable de bioclimats, allant de l'humide au désertique. Il en découle la grande diversité bioécologique dont il dispose et qui compte parmi les plus importantes du bassin méditerranéen Climat Le climat du Maroc est très varié : il est aride et désertique sur les provinces sud et le sud-est de la chaine de l'Atlas, tempéré sur la moitié nord avec apparition de zones semi-aride notamment à Souss, Haouz et l'Oriental. En effet, les quantités moyennes annuelles des précipitations se dégradent en allant du nord vers le sud et du nord-ouest vers le sud-est. Le Maroc fait partie des pays les plus concernés par le CC et ses impacts. L'analyse des données climatiques sur la période 1960-2018 montre que le Maroc a connu une réduction des précipitations, une augmentation des températures et une accentuation de l'aridité du climat. Selon la Direction Générale de la Météorologie (DGM, 2020), les différents scénarios de CC projettent sur le Maroc une baisse pluviométrique durant la saison d'hiver. Cette baisse serait accompagnée d'une augmentation de la persistance temporelle de la sécheresse. Le changement de la distribution des précipitations coïnciderait avec un réchauffement qui se manifesterait à la fois aux échelles saisonnière et annuelle donnant lieu à l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes (vagues de chaleurs, forts orages, vents violents. Economie nationale L'économie nationale est fortement corrélée au secteur agricole et à la conjoncture mondiale. Après une année 2016 marquée par une croissance à la baisse (1,6%) en raison de la sécheresse, le taux de croissance est remonté à 4% en 2017. Le Maroc accuse un ralentissement de sa croissance économique, à 3,1% en 2018, qui s'est confirmé en 2019 avec un taux de 2,5% et une croissance négative en 2020 à cause de la crise sanitaire du covid 19. Le Royaume s'applique à favoriser une meilleure résilience de l'économie marocaine aux fluctuations agricoles fortement impactées par le changement climatique. En ce sens, d'importantes réformes ont ainsi vu le jour dans le cadre d'une stratégie de diversification sectorielle (décompensation de l'essence, du gasoil et du fuel industriel, adoption d'une loi organique relative aux lois de finances - LOLF -, nouveau plan de développement industriel, nouvelle stratégie agricole...).

	Position géographique Situé sur la rive Sud de la Méditerranée, à la pointe Nord-Ouest de l'Afrique, aux portes de l'Europe et à la limite Ouest du monde arabo-musulman et du Maghreb, le Maroc occupe une position géostratégique de choix et est depuis toujours un carrefour de civilisations. La position géographique particulière du Maroc lui confère une gamme remarquable de bioclimats, allant de l'humide au désertique. Il en découle la grande diversité bioécologique dont il dispose et qui compte parmi les plus importantes du bassin méditerranéen Climat Le climat du Maroc est très varié : il est aride et désertique sur les provinces sud et le sud-est de la chaine de l'Atlas, tempéré sur la moitié nord avec apparition de zones semi-aride notamment à Souss, Haouz et l'Oriental. En effet, les quantités moyennes annuelles des précipitations se dégradent en allant du nord vers le sud et du nord-ouest vers le sud-est. Le Maroc fait partie des pays les plus concernés par le CC et ses impacts. L'analyse des données climatiques sur la période 1960-2018 montre que le Maroc a connu une réduction des précipitations, une augmentation des températures et une accentuation de l'aridité du climat. Selon la Direction Générale de la Météorologie (DGM, 2020), les différents scénarios de CC projettent sur le Maroc une baisse pluviométrique durant la saison d'hiver. Cette baisse serait accompagnée d'une augmentation de la persistance temporelle de la sécheresse. Le changement de la distribution des précipitations coïnciderait avec un réchauffement qui se manifesterait à la fois aux échelles saisonnière et annuelle donnant lieu à l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes (vagues de chaleurs, forts orages, vents violents. Economie nationale L'économie nationale est fortement corrélée au secteur agricole et à la conjoncture mondiale. Après une année 2016 marquée par une croissance à la baisse (1,6%) en raison de la sécheresse, le taux de croissance est remonté à 4% en 2017. Le Maroc accuse un ralentissement de sa croissance économique, à 3,1% en 2018, qui s'est confirmé en 2019 avec un taux de 2,5% et une croissance négative en 2020 à cause de la crise sanitaire du covid 19. Le Royaume s'applique à favoriser une meilleure résilience de l'économie marocaine aux fluctuations agricoles fortement impactées par le changement climatique. En ce sens, d'importantes réformes ont ainsi vu le jour dans le cadre d'une stratégie de diversification sectorielle (décompensation de l'essence, du gasoil et du fuel industriel, adoption d'une loi organique relative aux lois de finances - LOLF -, nouveau plan de développement industriel, nouvelle stratégie agricole...). Au-delà du plan de relance à court terme, nécessaire au redémarrage de l'économie après une année difficile marquée par une crise sanitaire sans précédent, définir l'ambition de développement à moyen et long terme devient impératif. Cette crise révèle et accélère des tendances économiques de fond et déclenche également de nouvelles dynamiques. Un Maroc social, créateur de richesse au niveau des territoires, avec une économie durable décarbonnée et résiliente au changement climatique, telles sont les priorités en matière de modèle de développement que devrait avoir le Royaume, à moyen terme, après cette crise. Développement durable Le Conseil des Ministres a adoptée le 25 juin 2017 la stratégie nationale de Développement Durable qui vise à réaliser une transition progressive vers l'économie verte, en prenant en compte les défis environnementaux, en œuvrant pour la promotion du développement humain et de la cohésion sociale et en consolidant d'une manière durable la compétitivité économique.

	Lutte contre la pauvreté Pour éradiquer le fléau de la pauvreté, les pouvoirs publics ont opté pour un développement durable basé sur des politiques publiques intégrées s'inscrivant dans un projet global auquel toutes les composantes de la société doivent adhérer. L'Initiative Nationale de Développement Humain, lancée par le SM le Roi Mohammed VI en mai 2005, s'inscrit dans cette vision et vise la lutte contre la pauvreté, la précarité et l'exclusion sociale à travers la réalisation de projets d'appui aux infrastructures de base, projets de formation et de renforcement de capacités, d'animation sociale, culturelle et sportive ainsi que la promotion d'activités génératrices de revenus et d'emplois. L'INDH est à sa troisième phase 2019-2023. Cette phase s'articule autour de quatre programmes : • Programme 1 : Rattrapage des déficits en infrastructures et services sociaux de base ; • Programme 2 : Accompagnement des personnes en situation de précarité ; • Programme 3 : Amélioration du revenu et inclusion économique des jeunes ; • Programme 4 : Impulsion du capital humain des générations montantes
ii (b). Meilleures pratiques et expérience liées à la préparation de la CDN	• La CDN du Maroc est élaborée dans un cadre de transparence facilement véri-fiable. 61 mesures sectorielles avec des objectifs quantifiables de réductions individuelles ont été identifiées avec leur coût de mise en œuvre. • Le Maroc a mis en place une plateforme MRV en ligne dédiée pour le suivi de la mise en œuvre des actions de la CDN. Des points focaux sectoriels ont été formés pour assurer le suivi de la mise en œuvre de leurs actions.
ii (c). Autres aspirations et priorités contextuelles reconnues lors de l'adhésion à l'Accord de Paris.	NA
b. Informations spécifiques applicables aux Parties, y compris les organisations d'intégration économique régionale et leurs États membres, qui sont parvenus à un accord pour agir conjointement en vertu du paragraphe 2 de l'article 4 de l'Accord de Paris, y compris les Parties qui ont accepté d'agir conjointement et les termes de l'accord, conformément aux paragraphes 16 à 18 de l'article 4 de l'Accord de Paris	NA
c. Comment le pays Partie préparant sa CDN a-t-elle été informée par les résultats du bilan mondial, conformément au paragraphe 9 de l'article 4 de l'Accord de Paris.	NA

d. Chaque Partie ayant une CDN au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris qui consiste en des mesures d'adaptation et/ou des plans de diversification économique aboutissant à des coavantages d'atténuation conformes au paragraphe 7 de l'article 4 de l'Accord de Paris à soumettre des informations sur	
i. Comment les conséquences économiques et sociales des mesures de réponse ont-elles été prises en compte dans le développement de la CDN.	NA
ii. Projets, mesures et activités spécifiques à mettre en œuvre pour contribuer aux co-bénéfices d'atténuation, y compris des informations sur les plans d'adaptation qui produisent également des co-bénéfices d'atténuation, qui peuvent couvrir, mais sans s'y limiter, des secteurs clés, tels que l'énergie, les ressources, l'eau ressources, ressources côtières, établissements humains et planification urbaine, agriculture et foresterie; et des actions de diversification économique, qui peuvent couvrir, mais sans s'y limiter, des secteurs tels que la fabrication et l'industrie, l'énergie et les mines, les transports et les communications, la construction, le tourisme, l'immobilier, l'agriculture et la pêche	NA

5. HYPOTHÈSES ET APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES, Y COMPRIS CELLES PERMETTANT D'ESTIMER ET DE COMPTABILISER LES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES DE GAZ À EFFET DE SERRE ET, LE CAS ÉCHÉANT, LES ABSORPTIONS

a. Hypothèses et approches méthodologiques utilisées pour comptabiliser les émissions et absorptions anthropiques de gaz à effet de serre correspondant à la contribution déterminée au niveau national du pays partie, conformément au paragraphe 31 de la décision 1/CP.21 et aux orientations comptables adoptées par la CMA.	L'approche méthodologique adoptée pour comptabiliser les émissions et absorptions anthropiques de gaz à effet de serre de la CDN est identique à celle utilisée dans l'inventaire de GES qui est conforme aux directives des lignes directrices 2006 du GIEC. Il est prévu qu'au plus tard le 31 décembre 2024, l'approche sera en conformément aux directives comptables pour les CDN figurant à l'annexe II du décision 4/CMA.1
b. Hypothèses et approches méthodologiques utilisées pour rendre compte de la mise en œuvre des politiques et mesures ou stratégies dans la contribution déterminée au niveau national.	Les mêmes hypothèses et approches sont utilisées pour rendre compte de la mise en œuvre des politiques et mesures ou stratégies dans la NDC

c. Le cas échéant, des informations sur la manière dont le pays partie tiendra compte des méthodes et des orientations existantes au titre de la Convention pour comptabiliser les émissions et absorptions anthropiques, conformément au paragraphe 14 de l'article 4 de l'Accord de Paris, le cas échéant	L'inventaire actuel des GES du Maroc est soumis conformément à la décision 24/CP.19 et utilise les Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Dans sa comptabilisation des émissions et des absorptions anthropiques correspondant à la CDN, le Maroc a mis en avant l'intégrité environnementale, la transparence, l'exactitude, l'exhaustivité, la comparabilité et la cohérence. Il a veillé aussi à éviter tout double comptage
d. Méthodologies et paramètres utilisés par GIEC pour estimer les émissions et les absorptions anthropiques de gaz à effet de serre	Méthodologies : Lignes directrices 2006 du GIEC. Métriques: Potentiel de réchauffement Global conformément au quatrième rapport d'évaluation du GIEC (AR4). Les valeurs de PRG utilisées sont celles déterminées dans le (AR4) : PRG CO2 = 1 (par convention) ; PRG CH4 = 25 ; PRG N_2O = 298 ; PRG HFCs = 1,5 à 14 800
e. Hypothèses, méthodologies et approches propres au secteur, à la catégorie ou à l'activité, conformément aux orientations du GIEC, le cas échéant, y compris, le cas échéant :	
i. Approche pour traiter les émissions et les absorptions subséquentes des perturbations naturelles sur les terres gérées.	Toutes les émissions et absorptions déclarées dans l'inventaire des GES du Royaume du Maroc sont inclus dans la CDN, sans approche spécifique pour exclure les émissions des perturbations naturelles
ii. Approche utilisée pour tenir compte des émissions et des absorptions des produits ligneux récoltés.	Les produits ligneux récoltés informels ont été estimés.
iii. Approche utilisée pour traiter les effets de la structure des classes d'âge dans les forêts	Les effets de la structure des classes d'âge dans les forêts ne sont pas pris en compte
f. Autres hypothèses et approches méthodologiques utilisées pour comprendre la contribution déterminée au niveau national et, le cas échéant, estimer les émissions et absorptions correspondantes, notamment	
i. Comment les indicateurs de référence, les niveaux de référence et / ou les niveaux de référence, y compris, le cas échéant, les niveaux de référence spécifiques au secteur, à la catégorie ou à l'activité, sont construits, y compris, par exemple, les paramètres clés, les hypothèses, les définitions, méthodologies, sources de données et modèles utilisés.	L'inventaire des émissions de GES de 2010 et les scénarios de référence et d'atténuation ont été réalisés suivant les lignes directrices du GIEC de 2006. Les scénarios de référence CNA et d'atténuation ont été élaborés à partir des données de l'Annuaire des Statistiques Nationales, des données sur les activités sectorielles et des analyses prospectives économiques, démographiques et sectorielles. Le scénario de référence du Maroc a été construit en se basant sur les données historiques

	et prévisionnelles des politiques et/ou mesures d'atténuation adoptées avant l'année de référence 2010. Les politiques et/ou mesures qui seront adoptées après 2010 seront prises en compte pour la réalisation de l'objectif d'atténuation
ii. Pour les Parties dont les contributions déterminées au niveau national contiennent des éléments autres que les gaz à effet de serre, des informations sur les hypothèses et les approches méthodologiques utilisées en relation avec ces éléments, le cas échéant	NA
iii. Pour les forceurs climatiques inclus dans les contributions déterminées au niveau national non couvertes par les lignes directrices du GIEC, des informations sur la manière dont les forçateurs climatiques sont estimés	NA
iv. Informations techniques complémentaires, si nécessaire	NA
g. L'intention d'utiliser la coopération volontaire au titre de l'article 6 de l'Accord de Paris, le cas échéant	Le Maroc se prépare activement à participer aux mécanismes financiers et de coopération prévues à l'article 6 de l'Accord de Paris. Dans le contexte du partenariat pour la mise en œuvre du marché (PMI, selon le sigle anglais) et de la Transformative Carbon Asset Facility (TCAF) de la Banque mondiale, le Maroc vise à établir les bases pour participer aux activités pilotes de l'article 6. Le Maroc envisage aussi d'utiliser ses expériences acquises dans le développement et la gestion des projets sous le MDP pour sa participation aux mécanismes de l'article 6.

6. COMMENT LE PAYS PARTIE CONSIDÈRE QUE SON CDN EST JUSTE ET AMBITIEUX À LA LUMIÈRE DE SA SITUATION NATIONALE	
a. Comment le pays Partie considère que sa CDN est juste et ambitieuse à la lumière de sa situation nationale.	La CDN actualisée revoit à la hausse les objectifs de la première version de sa CDN du Maroc), en présentant un objectif de 45,5% à l'horizon 2030 dont un objectif inconditionnel de 18,3%. Ces nouveaux objectifs, traduisent une augmentation significative de l'ambition du Maroc en matière d'atténuation. La CDN1 était universellement reconnue comme étant très ambitieuse avec les cibles d'atténuation de 17% (inconditionnelle) 42% (inconditionnelle +conditionnelle) comparée au scénario de référence pour 2030, lesquelles seront augmentées dans la CDN2 à 18,3% et 45,5%, respectivement, comparés au scénario de référence.
b. Les considérations d'équité, y compris la réflexion sur l'équité.	Équité avec un niveau de 0,2% des émissions totales de GES mondiales en 2018, les émissions du Maroc par habitant sont disproportionnellement basses comparées à la moyenne mondiale. De plus, sur le plan de l'intensité des émissions par unité de PIB corrigée du pouvoir d'achat, le Maroc se situe à 38,5% au-dessous de la moyenne mondiale. L'accumulation des émissions historiques reste faible comparée à celles des pays industrialisés. Cela prouve la faible responsabilité du Maroc relativement aux causes anthropogènes du changement climatique. Le pays a une grande vulnérabilité aux impacts du changement climatique en raison de sa position géographique. Néanmoins, en reconnaissant les responsabilités communes, mais différenciées, formulées sous la CCNUCC et reconfirmées dans l'Accord de Paris, le Maroc vise à assumer une contribution d'atténuation des émissions de GES plus signifiante que celle qui lui serait conforme selon sa responsabilité historique. Cela est basé sur la conception d'une idée d'équité globale ainsi que sur le constat de l'urgence planétaire dans laquelle l'humanité dans son ensemble est engagée.
c. Comment le pays Partie a traité le paragraphe 3 de l'article 4 de l'Accord de Paris	Le gouvernement du Maroc présente une actualisation de sa contribution déterminée au niveau national (CDN 2) au titre de l'Accord de Paris pour la période 2020-2030, conformément aux articles 4.2 et 4.11 de l'Accord de Paris, aux paragraphes 23 et 24 de la décision 1/CP.21 et aux autres dispositions pertinentes de l'Accord. La CDN actualisée représente une progression par rapport à la CDN antérieure, elle correspond au niveau d'ambition le plus élevé possible

d. Comment le pays Partie a traité le paragraphe 4 de l'article 4 de l'Accord de Paris	La CDN du Royaume du Maroc est un objectif absolu de réduction des émissions à l'échelle de l'économie comme stipulé dans l'Article 4.4 de l'Accord de Paris.
e. Comment le pays Partie a traité le paragraphe 6 de l'article 4 de l'Accord de Paris	NA

7. COMMENT LA CDN CONTRIBUE À LA RÉALISATION DES OBJECTIFS DE LA CONVENTION TELS QU'ÉNONCÉS À SON ARTICLE 2	
a. Comment la CDN contribue à atteindre l'objectif de la Convention tel qu'énoncé à son article 2	Le Maroc considère que sa CDN révisée est conforme à l'objectif de la CCNUCC et à l'objectif à long terme de l'Accord de Paris de la CCNUCC, comme expliqué aux points 6a et 6b. La CDN du Maroc représente la contribution du Maroc aux objectifs de l'article 2 de la Convention visant à stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère à un niveau qui empêcherait l'interférence dangereuse et anthropique avec le système climatique. Les sections 4 et 6 détaillent l'ambition d'atténuation du Royaume du Maroc qui contribuera à la réalisation de l'article 2 de la Convention
b. Comment la CDN contribue à la réalisation de l'article 2, paragraphe 1 a), et de l'article 4, paragraphe 1, de l'Accord de Paris.	Les sections 4 et 6 détaillent l'ambition d'atténuation du Royaume du Maroc qui contribuera à la réalisation de l'article 2 de la CCNUCC

2.2 PRÉSENTATION DES MESURES DE LA CDN 2021

Les objectifs d'atténuation de la CDN actualisée du Maroc sont définis par rapport à un scénario de référence contrefactuel, basé sur l'évolution des émissions selon un scénario « business as usual » (BAU) à l'horizon 2030, avec l'année 2010 comme référence.

Pour répondre à ses engagements en matière de réduction des émissions de GES et de lutte contre le changement climatique tout en favorisant un développement économique durable et inclusif, le Maroc a proposé un ensemble de 61 mesures et politiques d'atténuation. Ces mesures et politiques sont classées en deux catégories :

- **Mesures inconditionnelles** : financées par le gouvernement marocain dans le cadre de son budget national avec un soutien international similaire à celui reçue jusqu'en 2020;
- **Mesures conditionnelles** : subordonnées d'un soutien financier et technologique international.

Le Maroc s'est fixé un objectif inconditionnel de réduction des émissions de GES de 18,3% par rapport au niveau projeté pour 2030 dans le scénario de référence. Avec un soutien accru, le Maroc pourrait atteindre, dans un scénario conditionnel, une réduction de 45,5%.

2.2.1 PORTEFEUILLE DES MESURES DE LA CDN 2021

Un portefeuille global de 61 mesures et politiques d'atténuation a été proposé, dont 34 mesures inconditionnelles et 27 conditionnelles. Ces mesures ont été développées suivant une approche sectorielle, couvrant les secteurs de la production d'électricité, de l'industrie, du ciment, des phosphates, du bâtiment, du transport, des déchets, ainsi que de l'agriculture et des forêts. Les résultats des réductions des émissions prévisionnelles, calculées dans la CDN actualisée pour chaque mesure d'atténuation sur la période 2020-2030 et pour l'année 2030, sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Récapitulatif des mesures d'atténuation inconditionnelles et conditionnelles

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				($GG\ CO_2$)	
1	Production électricité	Plan éolien national à l'horizon 2020	Mise en place de parcs éoliens sur plusieurs sites à l'horizon 2020 pour une capacité totale de 1 467 MW.	33 761,3	3 305,3
2		Plan solaire national à l'horizon 2020	Mise en place de centrales solaires thermodynamiques à concentration et photovoltaïques sur plusieurs sites à l'horizon 2020 pour une capacité totale de 827 MW.	15 501,7	1 504,6
3		Centrales hydrauliques à l'horizon 2020	Centrale hydraulique : Tanafnit El Borj (Khénifra) de 40MW en plus de 40 MW de capacités microhydrauliques.	1 064,4	102,2
4		Centrales à cycle combiné à l'horizon 2020	Extension de 23MW de la centrale de Tahaddart.	557,7	62,6
5		Centrales à cycle combiné à l'horizon 2030	Il s'agit d'un projet d'extension de 450 MW de la centrale de Tahadart prévu en 2025.	6 354,4	1 197,6
6		Centrales hydro-électriques à l'horizon 2030	Mise en place de plusieurs stations de transferts d'énergie par pompage (STEP) et centrales hydroélectriques totalisant 1098 MW de capacité à l'horizon 2030.	1 178,8	379,5
7		Plan éolien national à l'horizon 2030	Mise en place de plusieurs centrales éoliennes sur plusieurs sites pour une capacité totale équivalente à 2180 MW à l'horizon 2030.	55 234,8	10 975,2
8		Plan national solaire à l'horizon 2030	Mise en place de centrales solaires thermodynamiques à concentration et photovoltaïques sur plusieurs sites pour une capacité totale équivalente à 4000 MW à l'horizon 2030	42 003,0	8 458,5
		Total		**140 795,2**	**22 770,7**

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				(GG CO_2)	
9	Industrie	Programme d'efficacité énergétique dans l'industrie	Réduction de la consommation énergétique du secteur industriel de 17 % à l'horizon 2030.	25 106,2	5 028,7
10		MEPS des moteurs électriques supérieurs à 75 kW	Mise en place des normes minimales de performance énergétique (NMPE) pour les moteurs électriques.	630,0	105,0
11		Gaz naturel dans le secteur industriel à l'horizon 2030	Importation du gaz de pétrole liquéfié pour augmenter l'utilisation industrielle en remplacement du mazout pour améliorer le rendement et l'environnement local.	6 229,0	1 111,4
12		Programme de valorisation de la biomasse dans l'industrie	Inventaire, organisation et valorisation de la filière biomasse pour utilisation industrielle en substitution du mazout.	8 487,8	1 657,2
13		Programme d'installation de PV en autoconsommation dans l'industrie	Programme d'installation de centrales solaires photovoltaïques sur toiture des sites industriels d'une capacité totale de 1 500 MW entre 2021 et 2030 en mode autoconsommation en attendant l'autorisation d'injection du courant sur le réseau moyenne tension.	886,5	176,4
		Total		**41 339,7**	**8 078,8**
14	Ciment	Valorisation des pneus usés	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par les pneus usés.	3 730,2	337,9
15		Valorisation des boues de STEP	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par des boues de STEP.	375,1	36,0
16		Valorisation des déchets ménagers	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par les déchets ménagers (cas de la décharge d'Oum Azza).	1 682,1	203,7
17		Valorisation des grignons d'olive	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par des grignons d'olive.	1 159,5	108,5
18		Valorisation des cendres volantes	Substitution d'une partie du clinker par les cendres volantes dans un mélange permettant d'obtenir du ciment aux caractéristiques désirées et contribuer la réduction des émissions de GES par la réduction de la production du clinker.	4 079,5	732,5
		Total		**11 026,5**	**1 418,8**

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				(GG CO_2)	
19	Phosphates	Slurry pipeline Khouribga - Jorf Lasfar	Transport du phosphate par slurry pipeline en remplacement des trains.	11 767,5	1 230,0
20		Cogénération	Centrales thermiques et systèmes de récupération de chaleur.	39 818,1	5 246,5
21		Energie solaire	Fermes solaires.	2 067,4	737,0
22		Séchage solaire du phosphate	Remplacement du fioul n° 2 utilisé pour le séchage du phosphate par de l'énergie solaire.	565,7	191,2
23		Captage et valorisation du CO2 des cheminées phosphoriques	Captage et valorisation des émissions de CO2 liées au processus.	10 521,0	2 195,2
		Total		**64 739,8**	**9 599,9**
24	Bâtiment	Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2010 à 2020	Programme solaire thermique de 40 000 m2 /an entre 2010 et 2020.	28,0	0,0
25		Programme de généralisation des lampes LED dans le secteur résidentiel à l'horizon 2030	Programme d'installation de 40 millions de lampes fluo compactes (LFC) et 40 millions de lampes à diodes électroluminescentes (DEL) entre 2010 et 2030.	11 005,7	1 468,0
26		Norme Minimale de Performance Energétique (MEPS) des réfrigérateurs.	Amélioration de l'efficacité énergétique des réfrigérateurs selon les règles de performance énergétique et la promotion des réfrigérateurs éco énergétiques.	4 818,8	648,4
27		Norme Minimale de Performance Energétique (MEPS) des climatiseurs.	Mise en place des NMPE et de l'étiquetage pour les climatiseurs.	1 813,2	296,8
28		Efficacité énergétique pour les enveloppes des nouveaux bâtiments	Adoption du code de Réglementation Thermique de Construction au Maroc dans le bâtiment résidentiel et tertiaire	499,8	80,0
29		Efficacité énergétique dans les établissements d'hébergement touristique	Mise en place d'un programme d'efficacité énergétique dans le secteur du tourisme, incluant : 300 000 lampes à basse consommation, 300 000 m2 de chauffe-eau solaire et l'application du code de réglementation thermique de construction au Maroc.	280,8	44,6
30		Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2020 à 2030	Installation de l'équivalent de 40 000 m2 /an de chauffe-eau solaires.	647,5	91,3
31		Installations de PV de 1000 MWc à l'horizon 2030 en autoconsommation dans les secteurs résidentiel et tertiaire	Mise en place d'un programme de promotion des panneaux solaires photovoltaïques connectés aux réseaux basse tension d'une capacité totale de 1 000 MWc à l'horizon 2030.	4 472,0	942,2

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				(GG CO_2)	
32	Bâtiment	Programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public	Mise en place d'un programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public dans les grandes villes du Maroc.	1 159,9	210,9
		Total		**24 689,0**	**3 781,7**
33	Transport	Extension du tramway de Rabat	Extension du tramway, qui apporte une solution de choix dans le transport de Rabat	153,8	14,3
34		Extension du tramway de Casablanca	Extension du tramway, qui apporte une solution de choix dans le transport de Casablanca.	204,5	19,0
35		Amélioration des performances environnementales des véhicules	Limitation des émissions de certains gaz polluants provenant des émissions de véhicules. À partir de 2023, la norme oblige les constructeurs à produire des voitures plus propres, avec le respect, notamment, des taux d'émissions de particules fines et d'oxydes d'azote... Ainsi, à partir de janvier 2023, tous les véhicules particuliers et utilitaires (de catégories M et N) neufs mis sur le marché marocain devront être conformes à la norme Euro 6.	6 487,2	1 571,2
36		Système Bonus- Malus	Le système du bonus-malus vise à favoriser le choix d'un véhicule peu émetteur de CO2 et à pénaliser l'achat des modèles les plus polluants.	1 504,2	363,9
37		Programme de renouvellement et de casse	Le programme vise à remédier à la vétusté qui caractérise le parc professionnel du transport routier au Maroc à travers l'octroi de primes de renouvellement et de casse selon des conditions d'admissibilité définies dans le cadre des lois de finances.	233,6	32,4
38		Eco conduite	L'adoption des bonnes pratiques de l'éco conduite vise à réduire la facture de consommation de carburant et les frais d'entretien des véhicules, à polluer moins l'environnement et contribuer à améliorer la sécurité routière.	184,6	26,9
39		Convergence en 2030 avec le règlement Européen en matière d'émissions de CO2 (voitures particulières neuves et véhicules utilitaires légers neufs)	Cette action vise la convergence, avec un décalage de 10 ans en 2030, vers l'application du Règlement européen établissant des normes de performance en matière d'émissions de CO2 pour les véhicules particuliers neufs et pour les véhicules utilitaires légers neufs. Cette action permettrait de drainer un potentiel d'atténuation des émissions de CO2 plus important.	10 935,6	3 113,6
		Total		**19 703,5**	**5 141,3**

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				(GG CO_2)	
40	Déchets	Valorisation des GES en provenance des STEP	Collecte du biogaz dans les stations de traitement des eaux usées (STEP) en vue de le valoriser dans la production d'énergie électrique.	692,2	129,7
41		Traitement mécano-biologique et co-incinération des déchets ménagers	Valorisation des déchets ménagers par un traitement biomécanique associé à la coincinération. Ce procédé consiste à la réalisation des opérations suivantes : tri mécanique et broyage, opération biologique avec séchage en aérobie.	30 446,7	3 720,5
		Total		**31 138,9**	**3 850,3**
42	Agriculture	Programme oléicole (tranche 1)	Plantation de 447 000 ha d'oliviers dans les zones inadaptées aux cultures annuelles, afin de lutter contre l'érosion des sols et améliorer les revenus des petits agriculteurs.	11 719,5	1 069,8
43		Programme arboriculture fruitière (tranche 1)	Plantation d'arbres fruitiers sur 160 000 ha afin d'améliorer et de diversifier les revenus des agriculteurs surtout en zones fragiles de montagne.	11 907,6	1 087,0
44		Programme agrume (tranche 1)	Plantation d'agrumes sur 45 000 ha (densité de 600 plantes/ha) afin d'améliorer le revenu des agriculteurs et les recettes à l'export.	1 439,5	131,4
45		Programme palmier dattier (tranche 1)	Plantation de 3 millions de palmiers dattiers afin d'améliorer la productivité des oasis et de lutter contre la désertification et l'exode rural des jeunes.	768,2	70,1
46		Parcours et régulation des flux de transhumants (tranche 1)	Développement des terres de parcours afin de lutter contre la désertification du pays, améliorer le revenu des éleveurs et protéger la biodiversité (plantation de 14 500 ha d'arbustes fourragers).	4 233,6	386,5
47		Programme de plantation de cactus (tranche 1)	Végétalisation des terres nues ou érodées par la plantation de 44 000 ha de cactus en zones arides entraînant une amélioration du revenu des petits exploitants agricoles et des coopératives féminines.	2 394,1	218,5
48		Programme oléicole (tranche 2)	Extension du programme oléicole sur 300 000 ha.	3 480,0	661,2
49		Programme arboriculture fruitière (tranche 2)	Extension du programme arboriculture sur 400 000 ha.	13 521,9	2 569,2
50		Programme palmier dattier (tranche 2)	Extension du programme palmier dattier sur 2 millions de plantes.	233,4	44,3
51		Parcours et régulation des flux de transhumants (tranche 2)	Extension du programme national de développement des parcours et de régulation des flux de transhumants sur 300 000 ha.	2 961,7	562,7

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				($GG\ CO_2$)	
52	Agriculture	Programme de plantation de cactus (tranche 2)	Extension du programme de plantation de cactus sur 85 150 ha.	2 095,5	398,1
53		Programme de plantation de l'arganier	Extension des plantations sur 49 300 ha.	1 158,4	220,1
54		Parc éolien 40 MW Dakhla.	Mise en place d'un parc éolien d'une puissance de 40 MW pour l'alimentation en énergie de la station de dessalement d'eau de mer de Dakhla.	1 521,7	156,9
		Total		**57 435,1**	**7 576,0**
55		Activités restauratrices des écosystèmes (partie inconditionnelle).	A1 : Activités restauratrices comportant des actions biologiques de reboisement et de régénération (50 000 ha par an) A2 : Distribution de plantes forestières (6 000 000 plantes par an).	6 613,4	1 194,0
56		Dégradation évitée (partie inconditionnelle).	B1 : Compensation pour mise en défense (90 000 ha par an) ; B2 : Efficacité énergétique par la distribution de fours améliorés (6000 fours par an) ; B3 : Meilleure gestion des risques d'incendie y compris l'ouverture et l'entretien de tranchées pare-feu (500 km par an) ; aménagement de 65 points d'eau par an ; surveillance au cours des périodes de forte sensibilité (1245 guetteurs par an) ; Suivi et diagnostic (900 observations par an).	873,1	130,6
57		Renforcement de la résilience des socio- écosystèmes dans des zones vulnérables (partie inconditionnelle).	D1 : Fixation de dunes maritimes et continentales (800 ha par an).	16,6	3,0
58		Activités entre 2010 et 2020		6 529,6	590,9
59		Activités restauratrices des écosystèmes (partie conditionnelle).	A1 : Activités restauratrices comportant des actions biologiques de reboisement et de régénération (20 000 ha par an).	2 147,2	387,0
60		Dégradation évitée (partie conditionnelle).	B1 : Compensation pour mises en défense (30 000 ha par an); B2 : Efficacité énergétique par la distribution de fours améliorés (3000 fours par an); B3 : Meilleure gestion des risques d'incendie y compris : Ouverture et entretien de tranchées pare feu (53 km par an) ; aménagement de 5 points d'eau par an ; surveillance au cours des périodes de forte sensibilité (145 guetteurs par an) ; Suivi et diagnostic (220 observations par an).	1 440,4	247,8

N°	SECTEUR	MESURES	DESCRIPTION	ATTÉNUATION (QUANTITÉ RÉDUITE DES GES)	
				2020-2030	2030
				($GG\ CO_2$)	
61	Agriculture	Renforcement de la résilience des socio-écosystèmes dans des zones vulnérables (partie conditionnelle).	D1 : Fixation de dunes maritimes et continentales (800 ha par an).	4,2	0,8
		Total		**17 624,4**	**2 554,1**
Total des actions inconditionnelles				**205 348,5**	**26 147,5**
Total des actions conditionnelles				**203 143,7**	**38 652,3**
Total (inconditionnelles + conditionnelles)				**408 492,2**	**64 799,8**

Mesures conditionnelles Mesures inconditionnelles

L'ensemble des mesures permet de réduire le cumul des réductions des émissions entre 2020 et 2030 de 408 492,2 Gg Eq. CO_2, ce qui représente 30,1% du cumul des émissions du scénario de référence pour la même période. De plus, ces projets permettent d'atténuer les émissions de l'année 2030 de 64 799,8 Gg Eq. CO_2, soit 45,5% des émissions du scénario de référence pour cette année.

La figure suivante illustre la ligne de base calculées selon les valeurs des potentiels de réchauffement global (PRG) du 4e rapport du GIEC[8] $PRGCH_4$ = 25 et $PRGN_2O$ = 298) ainsi que les trajectoires d'atténuation des mesures inconditionnelles et conditionnelles pour tous les secteurs, de 2010 à 2030 :

[8]La ligne de base de la CDN actualisée et les réductions des émissions des mesures inconditionnelles et conditionnelles ont été estimées via les valeurs de l'AR 4. De ce fait, le calcul des progrès a été effectué en se basant sur les mêmes va-leurs afin d'en assurer la comparabilité

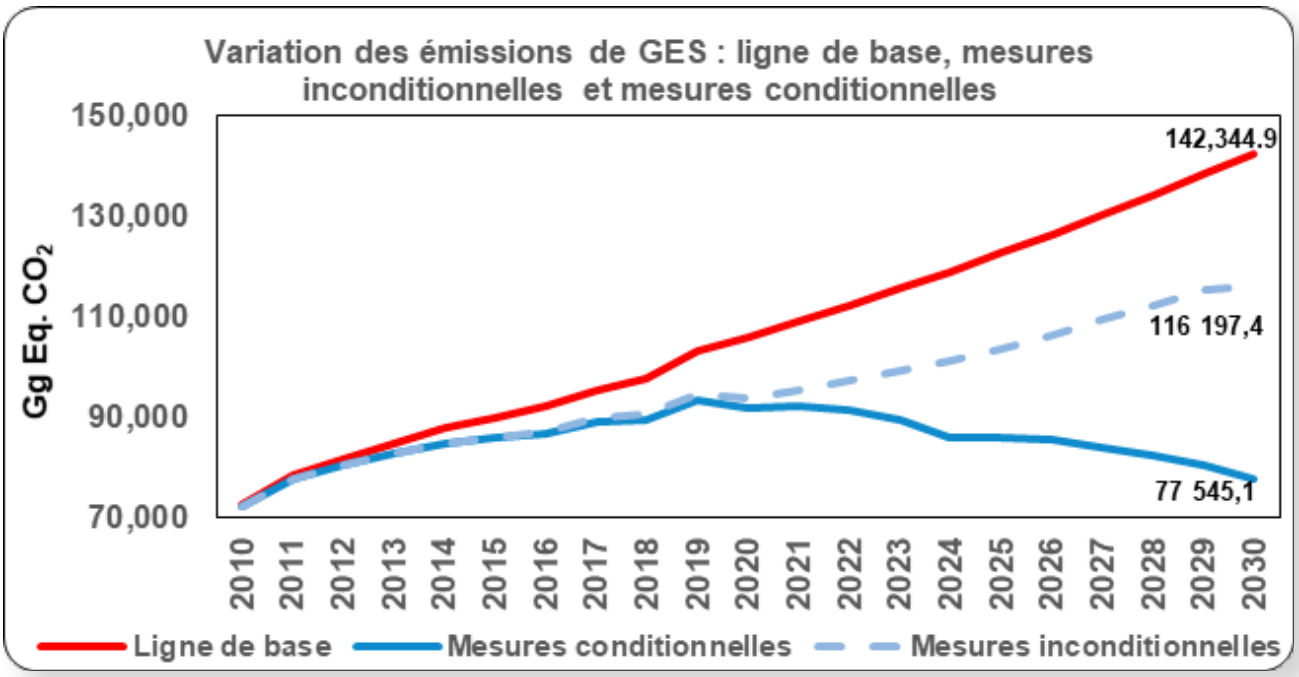


Figure 18: Variation des émissions de GES des scénarios de référence et d'atténuation des mesures in-conditionnelles et conditionnelles

2.2.2 RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS PRÉVUES EN 2022

Pour calculer les indicateurs annuels de suivi mentionnés dans le paragraphe suivant, il est nécessaire de disposer au préalable des cibles de réduction des émissions prévues par la CDN actualisée pour l'année 2022, couvrant l'ensemble des mesures d'atténuation. Le tableau ci-dessous présente ces cibles.

À noter qu'il s'agit de cibles intermédiaires qui permettent de converger, en 2030, vers l'objectif d'atténuation inconditionnel de 18,3 % et l'objectif conditionnel de 45,5 % de la NDC actualisée du Maroc.

Tableau 9 : Cibles des réductions des émissions prévues par la CDN actualisée pour l'année 2022

N°	SECTEUR	MESURES	2022
			GG EQ. CO_2
1	Production électricité	Plan éolien national à l'horizon 2020	2 919,9
2		Plan solaire national à l'horizon 2020	1 345,0
3		Centrales hydrauliques à l'horizon 2020	94,7
4		Centrales à cycle combiné à l'horizon 2020	42,5
5		Centrales à cycle combiné à l'horizon 2030	0,0
6		Centrales hydro-électriques à l'horizon 2030	0,0

N°	SECTEUR	MESURES	2022 GG EQ. CO_2
	Production électricité	**Total mesures inconditionnelles** [9]	4 266,3
7		Plan éolien national à l'horizon 2030	1 485,2
8		Plan national solaire à l'horizon 2030	630,0
		Total mesures conditionnelles [10]	2 092,2
		Total	**6 358,5**
9	Industrie	Programme d'efficacité énergétique dans l'industrie	773,6
10		MEPS des moteurs électriques supérieurs à 75 kW	28,6
		Total mesures inconditionnelles	802,2
11		Gaz naturel dans le secteur industriel à l'horizon 2030	283,1
12		Programme de valorisation de la biomasse dans l'industrie	274,3
13		Programme d'installation de PV en autoconsommation dans l'industrie	30,3
		Total mesures conditionnelles	**587,7**
		Total	**1 389,9**
14	Ciment	Valorisation des pneus usés	337,9
15		Valorisation des boues de STEP	34,9
16		Valorisation des déchets ménagers	73,1
17		Valorisation des grignons d'olive	108,5
18		Valorisation des cendres volantes	157,4
		Total mesures inconditionnelles	711,9
		Total	**711,9**

[9] La réduction des émissions dans le scénario combiné des mesures d'atténuation inconditionnelles ne correspond pas à la somme des réductions obtenues par chacune de ces mesures prises individuellement.
[10] La réduction des émissions dans le scénario combiné des mesures d'atténuation conditionnelles ne correspond pas à la somme des réductions obtenues par chacune de ces mesures prises individuellement.

N°	SECTEUR	MESURES	2022 GG EQ. CO_2
19	Phosphates	Slurry pipeline Khouribga - Jorf Lasfar	873,5
20		Cogénération	3 109,1
21		Energie solaire	25,0
		Total mesures inconditionnelles	4 007,6
22		Séchage solaire du phosphate (démarre après 2022)	0,0
23		Captage et valorisation du CO2 des cheminées phosphoriques (démarre après 2022)	0,0
		Total mesures conditionnelles	0,0
		Total	**4 007,6**
24	Bâtiment	Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2010 à 2020	28,0
25		Programme de généralisation des lampes LED dans le secteur résidentiel à l'horizon 2030	731,0
26		Norme Minimale de Performance Energétique (MEPS) des réfrigérateurs.	315,9
27		Norme Minimale de Performance Energétique (MEPS) des climatiseurs.	95,0
28		Efficacité énergétique pour les enveloppes des nouveaux bâtiments	26,0
29		Efficacité énergétique dans les établissements d'hébergement touristique	15,2
		Total mesures inconditionnelles	1 211,2
30		Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2020 à 2030	29,5
31		Installations de PV de 1000 MWc à l'horizon 2030 en autoconsommation dans les secteurs résidentiel et tertiaire	125,2
32		Programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public	42,2
		Total mesures conditionnelles	196,9
		Total	**1 408,0**

N°	SECTEUR	MESURES	2022 GG EQ. CO_2
33	Transport	Extension du tramway de Rabat	13,8
34		Extension du tramway de Casablanca	18,3
		Total mesures inconditionnelles	32,2
35		Amélioration des performances environnementales des véhicules	0,0
36		Système Bonus- Malus	0,0
37		Programme de renouvellement et de casse	14,1
38		Eco conduite	9,4
39		Convergence en 2030 avec le règlement Européen en matière d'émissions de CO2 (voitures particulières neuves et véhicules utilitaires légers neufs)	0,0
		Total mesures conditionnelles	23,5
		Total	**55,6**
40	Déchets	Valorisation des GES en provenance des STEP	32,1
41		Traitement mécano-biologique et co-incinération des déchets ménagers	2 135,0
		Total mesures conditionnelles	2 167,1
		Total	**2 167,1**
42	Agriculture	Programme oléicole (tranche 1)	1 069,8
43		Programme arboriculture fruitière (tranche 1)	1 087,0
44		Programme agrume (tranche 1)	131,4
45		Programme palmier dattier (tranche 1)	70,1
46		Parcours et régulation des flux de transhumants (tranche 1)	386,5
47		Programme de plantation de cactus (tranche 1)	218,5
		Total mesures inconditionnelles	2 963,4
48		Programme oléicole (tranche 2)	104,4
49		Programme arboriculture fruitière (tranche 2)	405,7
50		Programme palmier dattier (tranche 2)	7,0
51		Parcours et régulation des flux de transhumants (tranche 2)	88,9

N°	SECTEUR	MESURES	2022 GG EQ. CO_2
52	Agriculture	Programme de plantation de cactus (tranche 2)	62,9
53		Programme de plantation de l'arganier	34,8
54		Parc éolien 40 MW Dakhla.	148,8
		Total mesures conditionnelles	852,3
		Total	**3 815,7**
55	Forêts	Activités restauratrices des écosystèmes (partie inconditionnelle).	246,5
56		Dégradation évitée (partie inconditionnelle).	50,9
57		Renforcement de la résilience des socio-écosystèmes dans des zones vulnérables (partie inconditionnelle).	0,6
58		Activités entre 2010 et 2020.	586,9
		Total mesures inconditionnelles	885,0
59		Activités restauratrices des écosystèmes (partie conditionnelle).	80,5
60		Dégradation évitée (partie conditionnelle).	62,0
61		Renforcement de la résilience des socio-écosystèmes dans des zones vulnérables (partie conditionnelle).	0,2
		Total mesures conditionnelles	142,6
		Total	**1 027,6**
Total mesures inconditionnelles de tous les secteurs			**14 879,7**
Total mesures conditionnelles de tous les secteurs			**6 062,4**
Total des mesures (inconditionnelles + conditionnelles) de tous les secteurs			**20 942,1**
Ligne de base (AR4)			**112 261,5**

3. INFORMATIONS NÉCESSAIRES AU SUIVI DES PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LA MISE EN ŒUVRE ET LA RÉALISATION DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE AU NIVEAU NATIONAL

Pour assurer le suivi et la communication des progrès réalisés dans la mise en œuvre de la CDN actualisée du Maroc, conformément à l'article 4 de l'Accord de Paris, des données sur l'évolution de la mise en œuvre des mesures d'atténuation adoptées en 2022 ont été collectées auprès des parties prenantes, puis analysées afin de comparer les résultats à ceux définis dans la CDN actualisée pour l'année 2022. Compte tenu de la capacité du Maroc, les données sur les précédentes années considérées sur la période de mise en œuvre de la CDN (2010 à 2021) ne sont pas fournies.

3.1 INDICATEURS DE SUIVI DES PROGRÈS DE LA CDN

Deux indicateurs ont été choisis pour suivre les progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN actualisée : l'un spécifique à chaque mesure d'atténuation et l'autre associé à chaque secteur d'activité des mesures étudiées. À cet égard, les secteurs étudiés sont :

- La génération de l'électricité.
- L'agriculture.
- L'industrie (hors ciment et phosphates).
- Le ciment.
- Les phosphates.
- Le bâtiment.
- Le transport.
- Les déchets.
- La forêt.

3.1.1 INDICATEURS SPÉCIFIQUES AUX MESURES D'ATTÉNUATION

L'indicateur spécifique à chaque mesure d'atténuation est défini comme le **rapport** entre les réductions des **émissions effectives** grâce à la mesure et les **émissions prévisionnelles** attendues de cette même mesure, telles qu'établies dans la **CDN actualisée**.

$$Indicateur_{mesure} = \frac{\text{Réduction des émissions réelles de la mesure}}{\text{Réduction des émissions prévisionnelles de la mesure (CDN)}}$$

3.1.2 INDICATEURS SPÉCIFIQUES AUX SECTEURS D'ACTIVITÉ

L'indicateur sectoriel retenu pour suivre les progrès dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN est défini comme le rapport entre la somme des réductions des émissions grâce aux mesures d'atténuation mises en œuvre dans le secteur concerné et les réductions prévisionnelles des émissions de ce même secteur, telles qu'établies dans la NDC actualisée.

$$Indicateur_{secteur} = \frac{\sum(\text{Réduction des émissions réelles du secteur})}{\text{Réduction des émissions prévisionnelle du secteur (CDN)}}$$

Les indicateurs sectoriels peuvent être calculés par le Département du Développement Durable à partir des réductions des émissions pour chaque mesure, fournies par les parties prenantes, et suivis via la plateforme de transparence.

3.2 CALCUL DES INDICATEURS DE SUIVI PAR SECTEUR

Pour comparer les réductions d'émissions prévisionnelles issues de la CDN actualisée pour l'année 2022 avec celles calculées à partir des données de suivi, les mêmes hypothèses de calcul ont été retenues.

Pour chaque mesure suivie, une fiche a été préparée décrivant la mesure, précisant son statut, indiquant les gaz à effet de serre couverts, affichant les données collectées, présentant les résultats des réductions d'émissions en 2022, citant la méthodologie de calcul utilisée, exposant les hypothèses retenues et mentionnant les sources des données. Afin d'alléger le texte du rapport, ces fiches sont présentées en annexe 4.

3.2.1 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur de la production d'électricité pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 10 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur de la production d'électricité en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
1	Production électricité	Plan éolien national à l'horizon 2020	2 919,9	3305,00	113,2%	2013
2		Plan solaire national à l'horizon 2020	1 345,0	926,00	68,8%	2016
3		Centrales hydrauliques à l'horizon 2020	94,7	60,00	63,4%	2011
4		Centrales à cycle combiné à l'horizon 2020	42,5	0,00	0,0%	2019
5		Centrales à cycle combiné à l'horizon 2030	NO	NO	NO	2025
6		Centrales hydro-électriques à l'horizon 2030	NO	NO	NO	2027
		Mesures inconditionnelles	4 266,3	4 291,0	100,6%	
7		Plan éolien national à l'horizon 2030	1 485,2	97,00	6,5%	2021
8		Plan national solaire à l'horizon 2030	630,0	4,50	0,7%	2021
		Mesures conditionnelles	**2 092,2**	**101,5**	**4,9%**	
		Total des mesures (inconditionnelles + conditionnelles)	**6 358,5**	**4 392,50**	**69,1%**	

NO : Mesure démarre après 2022

En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont atteint leur objectif intermédiaire. Les mesures conditionnelles combinées, quant à elles, ont réalisé 69,1 % de leur objectif intermédiaire pour la même année.

3.2.2 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DE L'INDUSTRIE

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur de l'industrie pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 11 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur de l'industrie en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
9	Industrie	Programme d'efficacité énergétique dans l'industrie	773,61	2115,0	273,4%	2021
10		MEPS des moteurs électriques supérieurs à 75 kW	28,64	1,94	6,8%	2020
		Mesures inconditionnelles	802,3	2 116,9	263,9%	
11		Gaz naturel dans le secteur industriel à l'horizon 2030	283,1	27,9	9,9%	2021
12		Programme de valorisation de la biomasse dans l'industrie	274,3	324,0	118,1%	2021
13		Programme d'installation de PV en autoconsommation dans l'industrie	30,30	74,8	246,8%	2021
		Mesures conditionnelles	**587,7**	**426,7**	**72,6%**	
		Total des mesures (inconditionnelles + conditionnelles)	**1 389,9**	**2 543,6**	**183,0%**	

Nous observons que le taux de réalisation des mesures d'atténuation par rapport aux prévisions de la CDN actualisée varie de 6,8% à plus de 270% (mesure 9). Cette variation reflète les évolutions de la conjoncture depuis la réalisation de la CDN actualisée, ainsi que l'émergence de co-bénéfices économiques attrayants générés par certaines mesures. Ces bénéfices ont non seulement accéléré la mise en œuvre des mesures, mais ont également permis de rehausser leurs ambitions.

En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont dépassé leur objectif intermédiaire. Les mesures conditionnelles combinées, quant à elles, ont réalisé 72,6 % de leur objectif intermédiaire pour la même année.

3.2.3 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DU CIMENT

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur du ciment pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 12 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur du ciment en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
14	Ciment	Valorisation des pneus usés	337,91	481,67	142,5%	2010
15		Valorisation des boues de STEP	34,93	14,72	42,1%	2010
16		Valorisation des déchets ménagers	73,13	30,06	41,1%	2015
17		Valorisation des grignons d'olive	108,54	159,11	146,6%	2010
18		Valorisation des cendres volantes	157,40	360,29	228,9%	2020
		Mesures inconditionnelles	711,92	1 045,85	146,9%	
		Total mesures (inconditionnelles + conditionnelles)	**711,92**	**1 045,85**	**146,9%**	

Nous observons que le taux de réalisation des mesures d'atténuation par rapport aux prévisions de la CDN actualisée varie de 41,1% à plus de 140% (mesures 14 et 17). Cette variation reflète les évolutions de la conjoncture depuis la réalisation de la CDN actualisée, ainsi que l'émergence de co-bénéfices économiques attrayants générés par certaines mesures. Ces bénéfices ont non seulement accéléré la mise en œuvre des mesures, mais ont également permis de rehausser leurs ambitions.
En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont dépassé leur objectif intermédiaire. A noter que ce secteur n'a pas présenté de mesures conditionnelles.

3.2.4 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DES PHOSPHATES

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur des phosphates pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 13 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur des phosphates en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
19	Phosphates	Slurry pipeline Khouribga - Jorf Lasfar	873,5	603,28	69,1%	2014
20		Cogénération	3 109,1	2246,60	72,3%	2020
21		Energie solaire	25,0	0,00	0,0%	2022
		Mesures inconditionnelles	4 007,6	2 849,9	71,1%	
22		Séchage solaire du phosphate (démarre après 2022)	NO	NO	NO	2028
23		Captage et valorisation du CO2 des cheminées phosphoriques (démarre après 2022)	NO	NO	NO	2024
		Mesures conditionnelles	**NO**	**NO**	**NO**	
		Total mesures (inconditionnelles + conditionnelles)	**4 007,61**	**2 849,88**	**71,1%**	

NO : Mesure démarre après 2022

En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont atteint 71,1% de leur objectif intermédiaire. Les mesures conditionnelles combinées, quant à elles, ont réalisé 71,1 % de leur objectif intermédiaire pour la même année.

3.2.5 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DU BÂTIMENT

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur du bâtiment pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 14 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur du bâtiment en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
24	Bâtiment	Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2010 à 2020	28,0	39,74	141,8%	2011
25		Programme de généralisation des lampes LED dans le secteur résidentiel à l'horizon 2030	731,0	648,90	88,8%	2011
26		Norme Minimale de Performance Energétique (MEPS) des réfrigérateurs.	315,9	0,00	0,0%	2011
27		Norme Minimale de Performance Energétique (MEPS) des climatiseurs.	95,0	0,00	0,0%	2011
28		Efficacité énergétique pour les enveloppes des nouveaux bâtiments	26,0	0,00	0,0%	2016
29		Efficacité énergétique dans les établissements d'hébergement touristique	15,2	0,00	0,0%	2016
		Mesures inconditionnelles	1211,14	688,64	56,9%	
30		Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2020 à 2030	29,5	0,00	0,0%	2021
31		Installations de PV de 1000 MWc à l'horizon 2030 en autoconsommation dans les secteurs résidentiel et tertiaire	125,2	0,00	0,0%	2021
32		Programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public	42,2	52,11	123,6%	2021
		Mesures conditionnelles	**196,86**	**52,11**	**26,5%**	
		Total mesures (inconditionnelles + conditionelles)	**1408,0**	**740,75**	**52,6%**	

Nous observons que le taux de réalisation des mesures d'atténuation par rapport aux prévisions de la CDN actualisée varie de 41,1% à plus de 140% (mesures 24). Cette variation reflète les évolutions de la conjoncture depuis la réalisation de la CDN actualisée, ainsi que l'émergence de co-bénéfices économiques attrayants générés par certaines mesures. Ces bénéfices ont non seulement accéléré la mise en œuvre des mesures, mais ont également permis de rehausser leurs ambitions.

En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont atteint 56,9% de leur objectif intermédiaire. Les mesures conditionnelles combinées, quant à elles, ont réalisé 52,6 % de leur objectif intermédiaire pour la même année.

3.2.6 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DU TRANSPORT

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur du transport pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 15 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur du transport en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
33	Transport	Extension du tramway de Rabat	13,8	4,58	33,1%	2011
34		Extension du tramway de Casablanca	18,3	NE	NE	2013
		Mesures inconditionelles	32,2	4,58	33,1%	
35		Amélioration des performances environnementales des véhicules	NO	NO	NO	2023
36		Système Bonus- Malus	0,0	0,0	0,0%	2023
37		Programme de renouvellement et de casse	14,1	0,0	0,0%	2020
38		Eco conduite	9,4	0,0	0,0%	2020
39		Convergence en 2030 avec le règlement Européen en matière d'émissions de CO2 (voitures particulières neuves et véhicules utilitaires légers neufs)	NO	NO	NO	2023
		Mesures conditionnelles	**23,5**	**0,00**	**0,0%**	
		Total mesures (inconditionnelles + conditionelles)	**55,6**	**4,6**	**8,2%**	

NO : Mesure démarre après 2022

En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont atteint 33,1% de leur objectif intermédiaire. Les mesures conditionnelles combinées, quant à elles, ont réalisé 8,2 % de leur objectif intermédiaire pour la même année.

3.2.7 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DES DÉCHETS

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur des déchets pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 16 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur des déchets en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
40	Déchets	Valorisation des GES en provenance des STEP	32,1	13,9	43,3%	
41		Traitement mécano-biologique et co-incinération des déchets ménagers	2135,0	4,8	0,2%	
		Mesures conditionnelles	**2 167,12**	**18,69**	**0,9%**	
		Total mesures (inconditionnelles + conditionelles)	**2 167,1**	**18,7**	**0,9%**	

En 2022, les mesures conditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont atteint 0,9% de leur objectif intermédiaire. A noter que ce secteur n'a pas présenté de mesures inconditionnelles.

3.2.8 INDICATEURS DE SUIVI DES MESURES DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE

Le tableau ci-dessous présente les résultats des émissions réduites par mesure dans le secteur de l'agriculture pour l'année 2022, les émissions du niveau de référence de la CDN actualisée, le taux de réalisation (indicateur) des objectifs fixés par celle-ci, ainsi que les dates de mise en service des mesures qu'elle prévoit :

Tableau 17 : Résultats des indicateurs de suivi des mesures d'atténuation du secteur de l'agriculture en 2022

N°	SECTEUR	MESURES	ATTÉNUATION 2022			
			NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION	ANNÉE DE MISE EN SERVICE
			(GG EQ. CO_2)		%	
42	Agriculture	Programme oléicole (tranche 1)	1 069,83	885,5	82,8%	2010
43		Programme arboriculture fruitière (tranche 1)	1 087,00	1148,1	105,6%	2010
44		Programme agrume (tranche 1)	131,41	135,8	103,3%	2010
45		Programme palmier dattier (tranche 1)	70,13	70,1	100,0%	2010
46		Parcours et régulation des flux de transhumants (tranche 1)	386,47	386,5	100,0%	2010
47		Programme de plantation de cactus (tranche 1)	218,55	215,8	98,7%	2010
		Mesures inconditionnelles	2963,39	2841,9	95,9%	
48		Programme oléicole (tranche 2)	104,40	33,71	32,3%	2020
49		Programme arboriculture fruitière (tranche 2)	405,66	29,09	7,2%	2020
50		Programme palmier dattier (tranche 2)	7,00	1,85	26,4%	2020
51		Parcours et régulation des flux de transhumants (tranche 2)	88,85	4,55	5,1%	2020
52		Programme de plantation de cactus (tranche 2)	62,86	4,43	7,0%	2020
53		Programme de plantation de l'arganier	34,75	7,05	20,3%	2020
54		Parc éolien 40 MW Dakhla.	148,80	0,00	0,0%	2020
		Mesures conditionnelles	**852,33**	**80,68**	**9,5%**	
		Scénario total	**3 815,72**	**2 922,57**	**76,6%**	

En 2022, les mesures inconditionnelles combinées de réduction des émissions de GES ont presque atteint leur objectif intermédiaire. Les mesures conditionnelles combinées, quant à elles, ont réalisé 76,6 % de leur objectif intermédiaire pour la même année.

3.3 INDICATEURS RELATIFS AUX MESURES INCONDITIONNELLES

Le tableau ci-dessous présente les résultats des réductions des émissions réelles par secteur pour l'année 2022, relatives aux mesures inconditionnelles, les réductions des émissions prévisionnelles de ces mesures telles qu'indiquées dans la NDC actualisée, ainsi que le taux de réalisation (indicateur) des objectifs inscrits dans cette dernière :

Tableau 18 : Résultats des indicateurs sectoriels de suivi des mesures inconditionnelles pour l'année 2022

SCÉNARIOS INCONDITIONNELS (ANNÉE 2022)			
SECTEUR	NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION
	GG EQ. CO_2		%
Production électricité	4 266,3	4 291,0	100,6%
Industrie	802,2	2 116,9	263,9%
Ciment	711,9	1 045,9	146,9%
Phosphates	4 007,6	2 849,9	71,1%
Bâtiment	1 211,2	688,6	56,9%
Transport	32,2	4,6	14,2%
Déchets	Néant	Néant	Néant
Agriculture	2 963,4	2 841,9	95,9%
Forêts	885,0	NE	NE
Total	**14 879,7**	**13 838,8**	**93,0%**

NE : Emissions Non Estimées, Néant : Mesures non inscrites dans la NDC

Il ressort que 93,0 % de l'objectif intermédiaire de réduction des émissions de GES liées aux mesures inconditionnelles ont été atteints en 2022. Ce taux pourrait atteindre 100 % avec la mise en œuvre des mesures inconditionnelles d'atténuation dans le secteur UTCATF, dont les réductions d'émissions n'ont pas pu être estimées.

La figure suivante présente une comparaison des réductions des émissions réelles et prévisionnelles de l'année 2022, concernant les mesures inconditionnelles :

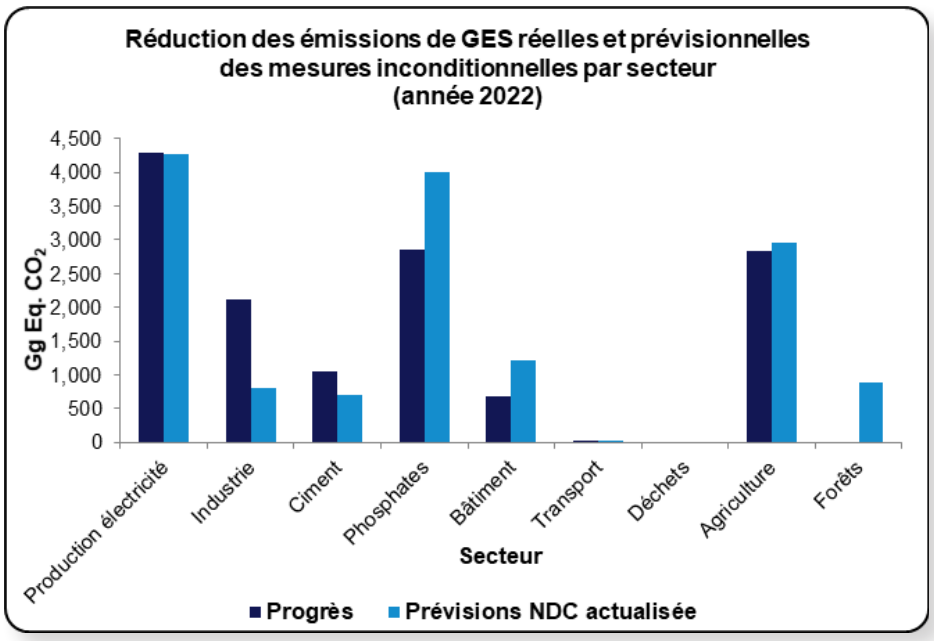


Figure 19 : Réduction des émissions réelles et prévisionnelles des mesures inconditionnelles par secteur pour 2022

3.4 INDICATEURS RELATIFS AUX MESURES CONDITIONNELLES

Le tableau ci-dessous présente les résultats des réductions des émissions réelles par secteur pour l'année 2022, relatives aux mesures conditionnelles, les réductions des émissions prévisionnelles de ces mesures telles qu'indiquées dans la NDC actualisée, ainsi que le taux de réalisation des objectifs inscrits dans cette dernière :

Tableau 19 : Résultats des indicateurs sectoriels de suivi des mesures conditionnelles pour l'année 2022

SCÉNARIOS INCONDITIONNELS (ANNÉE 2022)			
SECTEUR	NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION
	GG EQ. CO_2		%
Production électricité	2 092,2	101,5	4,9%
Industrie	587,7	426,7	72,6%
Ciment	0,0	0,0	0,0%
Phosphates	NO	NO	NO
Bâtiment	196,9	52,1	26,5%
Transport	23,5	0,0	0,0%
Déchets	2 167,1	18,7	0,9%
Agriculture	852,3	80,7	9,5%
Forêts	142,6	NE	NE
Total	**6 062,4**	**679,7**	**11,2%**

NE : Emissions Non Estimées, Néant : Mesures non inscrites dans la NDC pour l'année 2022

Il ressort que 11,2 % de l'objectif intermédiaire de réduction des émissions de GES liées aux mesures conditionnelles en 2022 ont été atteints. La totalité des réductions des émissions grâce à ces mesures, soit près de 6 000 Gg éq. CO_2, pourrait être transférée volontairement par le Maroc au niveau international en tant que résultats d'atténuation (ITMO : Internationally Transferred Mitigation Outcomes). Cela pourrait permettre un financement partiel de ces mesures par des investisseurs étrangers, qui recevraient en contrepartie des crédits carbone pour leur propre comptabilité climatique.

A cet effet, il convient de rappeler que le Maroc n'a pas encore eu recours aux approches coopératives prévues par l'article 6 de l'Accord de Paris. Toutefois, le pays prévoit d'appliquer l'article dans l'avenir.

La figure suivante présente une comparaison des réductions des émissions réelles et prévisionnelles de l'année 2022, concernant les mesures conditionnelles :

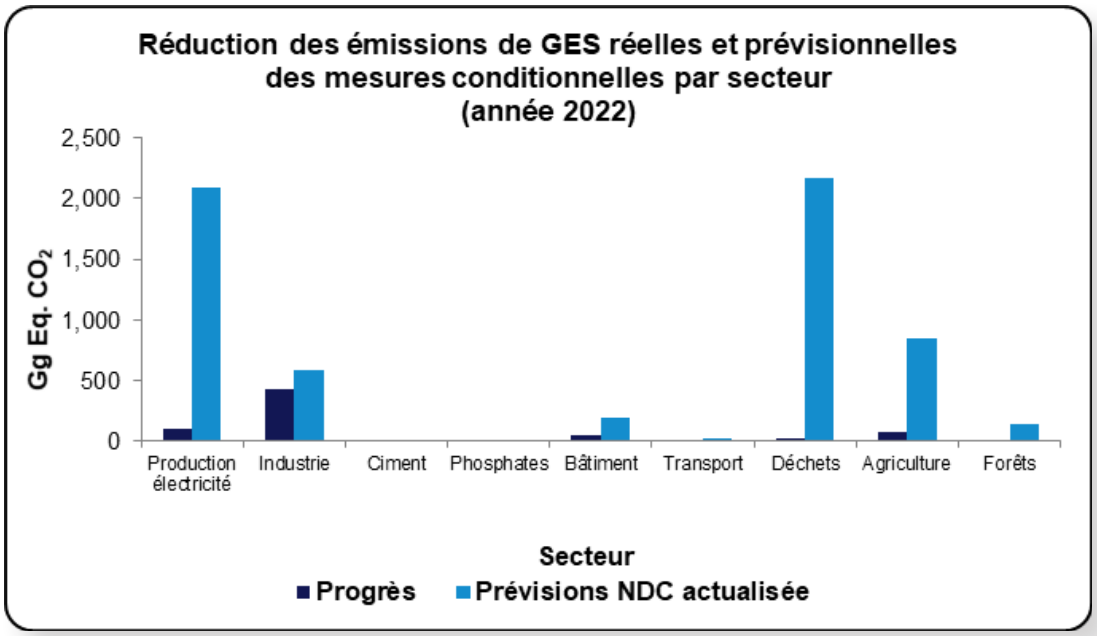


Figure 20 : Réduction des émissions réelles et prévisionnelles des mesures conditionnelles par secteur pour 2022

3.5 INDICATEURS RELATIFS À L'ENSEMBLE DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente les résultats des réductions des émissions réelles par secteur pour l'année 2022, relatives à l'ensemble des mesures d'atténuation, les réductions des émissions prévisionnelles de ces mesures telles qu'indiquées dans la NDC actualisée, ainsi que le taux de réalisation des objectifs inscrits dans cette dernière :

Tableau 20 : Résultats des indicateurs sectoriels de suivi de l'ensemble des mesures pour 2022

SCÉNARIOS INCONDITIONNELS (ANNÉE 2022)			
SECTEUR	NIVEAU DE RÉFÉRENCE	PROGRÈS	TAUX DE RÉALISATION
	GG EQ. CO_2		%
Production électricité	6 358,5	4 392,5	69,1%
Industrie	1 389,9	2 543,6	183,0%
Ciment	711,9	1 045,9	146,9%
Phosphates	4 007,6	2 849,9	0,0%
Bâtiment	1 408,0	740,7	52,6%
Transport	55,6	4,6	8,2%
Déchets	2 167,1	18,7	0,9%
Agriculture	3 815,7	2 922,6	76,6%
Forêts	1 027,6	NE	NE
Total	**20 942,1**	**14 518,4**	**69,3%**

NE: Emissions Non Estimées

Il ressort que 69,3 % de l'objectif intermédiaire (conditionnel et inconditionnel) de réduction des émissions de GES pour 2022, fixé pour l'ensemble des mesures d'atténuation de la NDC actualisée, a été atteint.

La figure suivante présente une comparaison des réductions des émissions réelles et prévisionnelles de l'année 2022, concernant l'ensemble des mesures inscrites dans la NDC actualisée :

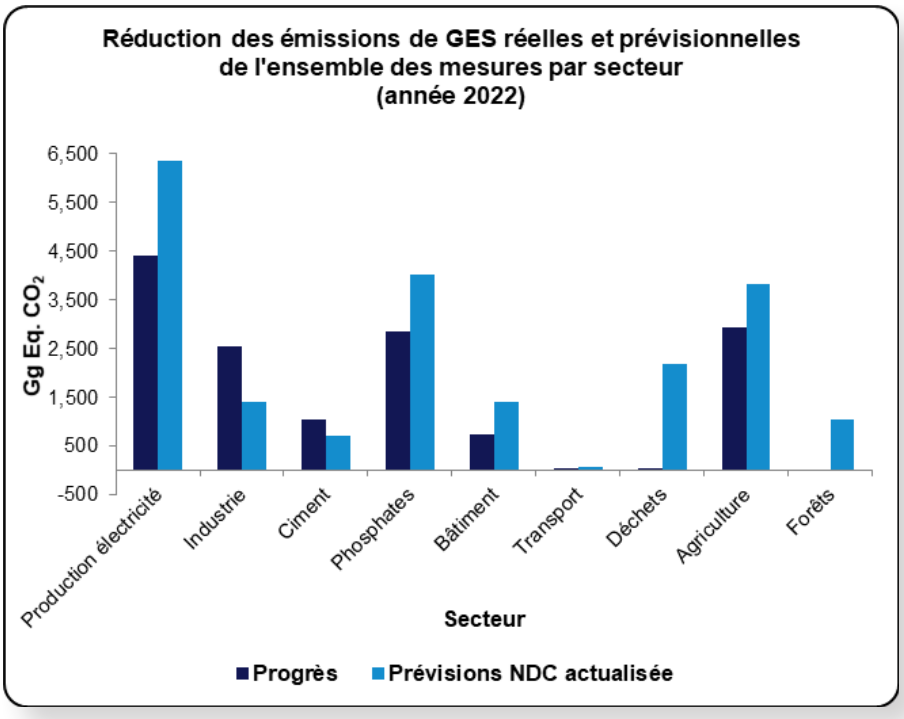


Figure 21 : Réduction des émissions réelles et prévisionnelles de l'ensemble des mesures par secteur pour 2022

3.6 COMPARAISON ENTRE LES ÉMISSIONS DE LA LIGNE DE BASE ET CELLES DES INVENTAIRES

Pour évaluer les réductions réelles des émissions annuelles attribuables aux mesures d'atténuation, nous comparons les émissions de la ligne de base avec les résultats des inventaires, recalculés selon les valeurs des potentiels de réchauffement global (PRG) du 4e rapport du GIEC ($PRGCH_4$ = 25 et $PRGN_2O$ = 298), utilisées pour déterminer la ligne de base.

Le tableau ci-dessous présente les résultats annuels de ces réductions d'émissions :

Tableau 21 : Comparaison entre les émissions de la ligne de base et celles des inventaires

ITEM	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022
	GG EQ. CO^2							
Ligne de Base	72 777,9	81 526,9	87 973,7	92 124,3	97 717,8	106 031,5	109 090,6	112 261,5
Inventaire (AR 5)	72 945,1	80 667,6	82 456,9	85 105,4	91 280,0	92 574,7	100 017,2	98 871,7
Inventaires (AR 4)	72 777,9	80 282,5	82 133,1	84 671,8	90 951,1	92 205,2	99 684,9	98 406,6
Atténuation	0,0	1 244,4	5 840,6	7 452,5	6 766,7	13 826,4	9 405,6	13 854,9

En 2022, l'ensemble des mesures d'atténuation mises en œuvre, dans le cadre de la CDN actualisée et à titre volontaire par d'autres parties prenantes, a permis une réduction effective des émissions de 13 854,9 Gg éq. CO_2. Cette réduction correspond à la différence entre les émissions prévues selon la ligne de base et celles enregistrées dans l'inventaire de 2022. Elle représente environ 93,1 % de l'objectif inconditionnel fixé pour cette année, confirmant ainsi le respect par le Maroc de son objectif intermédiaire non contraignant en 2022.

La courbe ci-dessous montre la comparaison entre la ligne de base et la ligne d'atténuation, calculée sur la base des résultats des inventaires des émissions de GES de 2010 à 2022 :

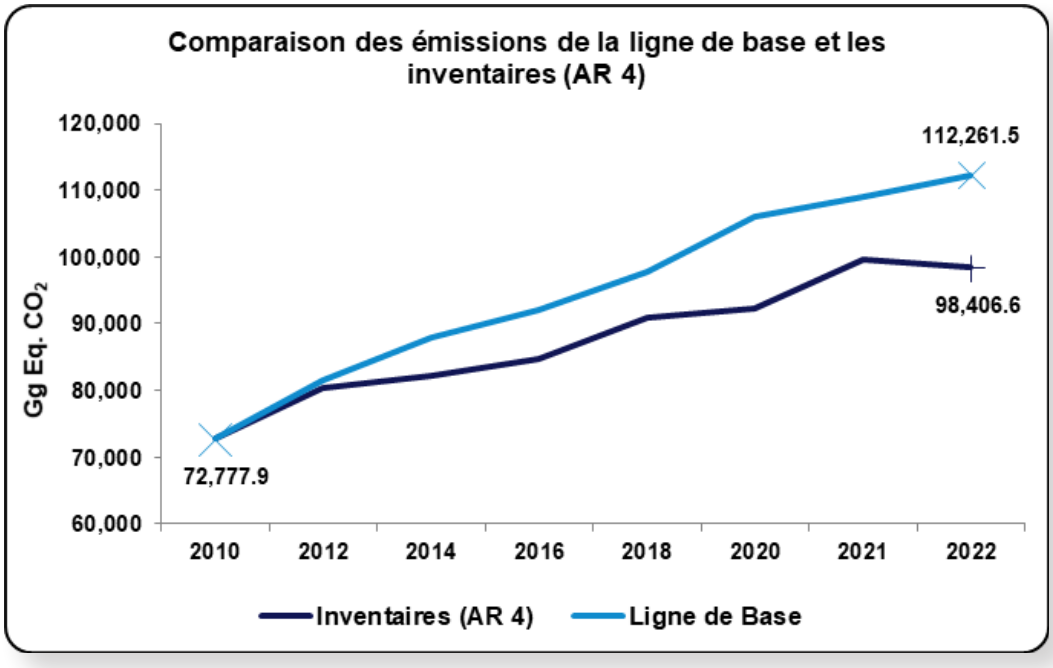


Figure 22 : Comparaison des émissions de la ligne de base et les inventaires (AR 4)

En 2022, les émissions du Maroc, recalculées sur la base des potentiels de réchauffement global (PRG) du 4e rapport du GIEC (PRG CH_4 = 25 et PRG N_2O = 298), s'élèvent à 98 406,6 Gg éq. CO_2. Afin de respecter l'engagement inconditionnel pour 2030, fixé à 116 134,5 Gg éq. CO_2, l'augmentation annuelle moyenne des émissions entre 2022 et 2030 ne devra pas dépasser 2,1%.

3.7 PRÉSENTATION TABULAIRE DU SUIVI DES PROGRÈS RÉALISÉS DANS LA MISE EN ŒUVRE ET LA RÉALISATION DE LA CDN ACTUALISÉE

Les tableaux communs pour la communication électronique des informations CTF (Common Tabular Formats), visées au chapitre III de l'annexe de la décision 18/CMA.1 et annexés au présent rapport, détaillent les mesures prises, les résultats obtenus ainsi que les défis rencontrés dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN actualisée.

Les tableaux suivants présentent les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN du Maroc, conformément à l'article 4 de l'Accord de Paris, pour la communication électronique :

- **Table 1 :** « Résumé structuré : Description des indicateurs sélectionnés » ;
- **Table 2 :** « Résumé structuré : Définitions nécessaires pour comprendre le NDC » ;
- **Table 3 :** « Résumé structuré : Méthodologies et approches comptables – cohérence avec l'article 4, paragraphes 13 et 14, de l'Accord de Paris et avec la décision 4/CMA.1» ;
- **Table 5 :** « Résumé structuré : Suivi des progrès réalisés dans la mise en œuvre et la réalisation des CDN au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris ».

4. POLITIQUES, MESURES, ACTIONS ET PLANS D'ATTÉNUATION LIÉS À LA MISE EN ŒUVRE ET À LA RÉALISATION DE LA CONTRIBUTION DÉTERMINÉE AU NIVEAU NATIONAL

En plus des fiches présentées en annexe 4 qui exposent de manière transparente les résultats atteints en 2022 par rapport aux objectifs de la CDN, la Table 5, destinée à la communication électronique des informations, présente les mesures liées à la mise en œuvre et à la réalisation de la CDN à la même date.

5. RÉSUMÉ DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Étant donné que le Maroc soumet son rapport national d'inventaire séparément du premier rapport biennal de transparence, et conformément à la disposition 91 de l'annexe de la décision 18/CMA.1, nous présentons dans le tableau ci-dessous un résumé des émissions anthropiques par source et des absorptions par puits, exprimées en Gg équivalent CO2, pour toutes les catégories de sources et les secteurs nationaux de 2010 à 2022. De plus, le Tableau 23 présente les émissions par type de gaz pour toutes les catégories de sources répertoriées au niveau national entre 2010 et 2022.

Tableau 22 : Evolution des émissions nettes de GES entre 2010 et 2022 par secteur (en Gg Eq. CO_2)

CATÉGORIES	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022	EVOLUTION 2010-2022
Energie (CRF 1)	47 746,0	53 565,3	54 658,7	56 724,7	61 200,2	63 238,0	69 002,9	68 508,3	3,1%
1.A.1 - Industries de l'énergie	17 976,1	20 774,7	21 914,5	21 975,7	23 736,3	28 705,5	30 644,5	32 372,8	5,0%
1.A.2 - Industrie manufacturière et de construction	7 276,9	8 428,7	7 304,9	6 760,2	7 718,7	6 876,4	7 413,2	6 486,3	-1,0%
1.A3 - Transport	14 178,2	15 202,2	15 675,7	17 542,6	18 717,4	16 355,2	19 116,8	17 901,3	2,0%
1.A.4.a - Commercial/ Institutionnel	604,9	612,5	621,4	651,5	689,6	687,0	754,0	761,0	1,9%
1.A.4.b -Résidentiel	5 281,0	5 876,6	6 293,3	6 724,9	7 025,4	7 686,8	7 713,4	7 897,6	3,4%
1.A.4.c -Agriculture/ Sylviculture/Pêche	2 227,9	2 448,4	2 614,8	2 856,4	3 089,7	2 768,0	3 199,3	3 050,9	2,7%
1.B - Emissions fugitives	201,0	222,3	234,1	213,5	223,1	159,1	161,7	38,3	-12,9%
PIUP (CRF 2)	5 951,6	6 590,0	6 029,8	6 235,1	6 025,3	5 660,3	6 384,6	5 909,2	-0,1%
2.A - Industrie minérale	5 551,6	6 024,6	5 361,8	5 399,1	5 089,6	4 684,9	5 342,0	4 806,6	-1,2%
2.C -Industrie des métaux ferreux et non ferreux	299,4	317,9	290,4	352,7	363,9	298,8	310,5	297,5	-0,1%
2.D -Usages non énergétiques de produits	19,4	25,8	35,0	40,0	47,5	69,4	63,1	46,8	7,6%
2.F -Production et usages de gaz fluorés	81,2	221,6	342,7	443,2	524,2	607,2	669,1	758,3	20,5%
Agriculture (CRF 3)	16 512,2	17 179,1	18 011,3	18 056,4	19 745,5	19 292,9	19 823,8	18 510,6	1,0%
3.A - Fermentation entérique	7 931,6	8 558,6	8 633,3	8 983,3	9 294,8	9 148,7	9 272,1	9 100,3	1,2%
3.B - Gestion des déjections animales	1 121,4	1 203,7	1 251,3	1 323,8	1 382,3	1 313,5	1 344,6	1 332,7	1,4%
3.C - Riziculture	14,6	18,0	8,7	14,8	15,9	17,3	14,9	12,4	-1,3%
3.D - Sols agricoles	7 383,2	7 360,0	8 044,1	7 653,8	8 959,3	8 702,6	9 104,2	7 977,1	0,6%
3.H - Application d'urée	61,3	38,9	74,0	80,7	93,1	110,7	88,0	88,0	3,1%
UTCATF (CRF 4)	-2 239,0	-1 893,0	-1 747,8	-1 704,1	-1 818,9	-1 998,9	-1 693,1	-728,8	-8,9%
4.A - Terres forestières	-2 231,8	-2 066,7	-2 068,0	-1 975,4	-2 082,4	-2 191,6	-1 905,5	-952,7	-6,8%
4.B - Terres cultivées	-290,9	-306,9	-321,3	-333,4	-341,9	-414,1	-430,6	-431,4	3,3%
4.C - Prairies	47,2	198,8	172,0	151,9	136,3	123,8	118,5	113,6	7,6%
4.D -Terres humides	-69,0	-69,0	-69,0	-127,1	-196,6	-196,9	-197,1	-197,2	9,1%
4.E - Etablissements	305,4	350,9	538,6	579,9	665,7	679,9	721,6	738,9	7,6%
Déchets (CRF 5)	4 974,3	5 226,2	5 504,9	5 793,3	6 128,0	6 382,5	6 499,1	6 672,4	2,5%
5.A - Élimination des déchets solides	2 342,1	2 558,4	2 790,4	3 030,9	3 267,0	3 497,7	3 611,2	3 724,6	3,9%
5.D - Traitement des eaux usées	2 632,2	2 667,8	2 714,4	2 762,4	2 861,0	2 884,8	2 887,9	2 947,9	0,9%
TOTAL SANS UTCATF	**75 184,1**	**82 560,6**	**84 204,7**	**86 809,5**	**93 099,0**	**94 573,7**	**101 710,3**	**99 600,5**	**2,4%**
TOTAL AVEC UTCATF	**72 945,1**	**80 667,6**	**82 456,9**	**85 105,4**	**91 280,0**	**92 574,7**	**100 017,2**	**98 871,7**	**2,6%**

Tableau 23 : Evolution des émissions nettes de GES entre 2010 et 2022 par secteur et type de gaz (en Gg Eq. CO_2)

SECTEUR	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2021	2022	EVOLUTION 2004-2018
Energie (CRF 1)	47 746,0	53 565,3	54 658,7	56 724,7	61 200,2	63 238,0	69 002,9	68 508,3	3,1%
CO_2	46 458,5	52 245,1	53 312,7	55 354,6	59 787,4	61 946,3	67 616,1	67 275,6	3,1%
CH_4	777,4	770,9	764,9	746,4	742,7	663,4	676,0	548,8	-2,9%
N2O	510,1	549,3	581,1	623,8	670,0	628,3	710,8	683,9	2,5%
PIUP (CRF 2)	5 951,6	6 590,0	6 029,8	6 235,1	6 025,3	5 660,3	6 384,6	5 909,2	-0,1%
CO_2	5 870,4	6 368,4	5 687,1	5 791,8	5 501,1	5 053,0	5 715,5	5 150,9	-1,1%
CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
HFCs	81,2	221,6	342,7	443,2	524,2	607,2	669,1	758,3	20,5%
Agriculture (CRF 3)	16 512,2	17 179,1	18 011,3	18 056,4	19 745,5	19 292,9	19 823,8	18 510,6	1,0%
CO_2	61,3	38,9	74,0	80,7	93,1	110,7	88,0	88,0	3,1%
CH_4	8 428,9	9 090,2	9 163,6	9 564,9	9 895,7	9 721,1	9 850,1	9 674,3	1,2%
N_2O	8 022,0	8 050,0	8 773,7	8 410,8	9 756,7	9 461,1	9 885,7	8 748,3	0,7%
UTCATF (CRF 4)	-2 239,0	-1 893,0	-1 747,8	-1 704,1	-1 818,9	-1 998,9	-1 693,1	-728,8	-8,9%
CO_2	-2 247,5	-1 914,9	-1 754,4	-1 714,8	-1 822,2	-2 024,0	-1 708,1	-858,6	-7,7%
CH_4	5,6	14,4	4,3	7,0	2,2	16,4	9,8	85,2	25,5%
N_2O	2,9	7,5	2,3	3,7	1,1	8,6	5,1	44,6	25,5%
Déchets (CRF 5)	4 974,3	5 226,2	5 504,9	5 793,3	6 128,0	6 382,5	6 499,1	6 672,4	2,5%
CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CH_4	4 295,3	4 530,5	4 792,5	5 072,1	5 397,9	5 643,6	5 753,7	5 920,7	2,7%
N_2O	679,0	695,7	712,3	721,2	730,1	738,9	745,3	751,8	0,9%
TOTAL	**72 945,1**	**80 667,6**	**82 456,9**	**85 105,4**	**91 280,0**	**92 574,7**	**100 017,2**	**98 871,7**	**2,6%**
CO_2	50 142,8	56 737,5	57 319,5	59 512,3	63 559,4	65 086,2	71 711,6	71 655,9	3,0%
CH_4	13 507,1	14 406,0	14 725,4	15 390,4	16 038,4	16 044,5	16 289,7	16 229,0	1,5%
N_2O	9 214,0	9 302,5	10 069,3	9 759,5	11 157,9	10 836,9	11 346,9	10 228,5	0,9%
HFCs	81,2	221,6	342,7	443,2	524,2	607,2	669,1	758,3	20,5%

6. PROJECTIONS DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer la mesure de flexibilité relative aux dispostions du paragraphe 92 des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1 et décide de communiquer les projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre lors du prochain rapport biennal de transparence.

7. RÉSUMÉ DES FLEXIBILITÉS POUR LE SUIVI DE LA CDN

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer les mesures de flexibilité relatives aux dispositions suivantes des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. :

Paragraphe 92 qui stipule que chaque Partie communique des projections conformément aux dispositions des paragraphes 93 à 101 ci-dessous ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, sont encouragés à communiquer ces projections.



CHAPITRE 4

Informations sur les effets des changements climatiques et sur l'adaptation à ces changements au titre de l'article 7 de l'Accord de Paris

Le Maroc est un pays très vulnérable au changement climatique, bien qu'il soit faiblement émetteur de GES. Il est fortement menacé par les aléas climatiques et subit leurs impacts, notamment ceux d'ordres économiques, sociaux et environnementaux. Ces impacts affectent directement la qualité de vie des populations et la durabilité des ressources, et engendrent des dommages et pertes lourds et couteux. Pour s'adapter aux effets du changement climatique, le Royaume du Maroc s'est très tôt engagé d'une manière volontariste dans les efforts de lutte contre le changement climatique et se tâche de mettre en œuvre l'Accord de Paris sur le climat. Cet engagement se traduit par les efforts considérables entrepris dans la lutte contre le changement climatique, notamment l'intégration du changement climatique dans les politiques de développement au niveau des secteurs clés de l'économie nationale (énergie, transport, agriculture, tourisme, urbanisme, pêche, eau, déchets, forêt, etc.).

Le chapitre IV de l'annexe de la décision 18/CMA.1 détaille les modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence des informations sur les effets des changements climatiques et sur l'adaptation à ces changements au titre de l'article 7 de l'Accord de Paris. Ces modalités précisent les dispositions relatives aux paragraphes suivants élaborés dans le présent chapitre :

- **A.** Situation nationale, dispositifs institutionnels et cadres juridiques.
- **B**. Effets, risques et vulnérabilités.
- **C.** Priorités et obstacles dans le domaine de l'adaptation.
- **D.** Stratégies, politiques, plans, objectifs et mesures visant à intégrer l'adaptation dans les politiques et stratégies nationales.
- **E.** Progrès dans l'adaptation.
- **F.** Suivi et évaluation des mesures et processus d'adaptation.
- **G.** Informations utiles pour prévenir et réduire les pertes et préjudices liés aux incidences des changements climatiques et y remédier.
- **H.** Coopération, bonnes pratiques, expérience acquise et enseignements à retenir.
- **I.** Autres informations sur les effets des changements climatiques et sur l'adaptation à ces changements au titre de l'article 7 de l'Accord de Paris.

Conformément à ces dispositions, nous présentons dans ce chapitre les informations sur les effets des changements climatiques et sur l'adaptation à ces changements. Ces informations, visées aux paragraphes 104 à 117 du chapitre IV, seront présentées sous la forme d'un exposé, graphiques et tableaux selon qu'il convient.

Bien que la communication de ces informations ne soit pas obligatoire, leur communication pourrait faciliter, entre autres, la reconnaissance des efforts d'adaptation accomplis par le Maroc.

La première partie de ce paragraphe présente les caractéristiques nationales pertinentes par rapport aux mesures d'adaptation prises, notamment les caractéristiques bio-géophysiques,

A. SITUATION NATIONALE, DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS ET CADRES JURIDIQUES

la démographie, l'économie, les infrastructures et la capacité d'adaptation. La seconde partie présente les dispositifs institutionnels ainsi que le cadre de gouvernance, notamment pour l'évaluation des effets, la lutte contre les changements climatiques au niveau sectoriel, la prise de décisions, la planification, la coordination, la prise en compte des questions intersectorielles, l'ajustement des priorités et des activités, la consultation, la participation, la mise en œuvre, la gestion des données, le suivi et l'évaluation et l'établissement de rapports. La dernière partie relate les cadres juridiques, les directifs et les règlements qui orientent les actions du gouvernement, des entreprises et des individus vers des pratiques plus durables et résilientes.

1. CONDITIONS PROPRES AU PAYS

La connaissance des circonstances nationales constitue une composante indispensable dans le processus de conception des actions d'adaptation climatique adaptées et efficaces. Cette analyse vise à dresser un portrait détaillé des spécificités du pays, en prenant en compte ses caractéristiques bio-géophysiques (relief, climat, sols, ressources naturelles), démographiques (croissance de la population, densité, distribution géographique), hydrologiques (ressources en eau, vulnérabilité aux sécheresses), et économiques (secteurs dominants, dépendance aux ressources naturelles, niveau de développement économique). Ces informations sont essentielles pour comprendre les enjeux locaux et les risques climatiques spécifiques auxquels la population et les écosystèmes nationaux sont exposés.

En parallèle, l'examen des dimensions politique, juridique et institutionnelle permet d'évaluer la capacité du pays à répondre aux défis climatiques. Ce volet inclut l'étude approfondie des politiques, des réglementations en vigueur, de la gouvernance territoriale et des institutions en place, qui influencent directement la mise en œuvre et l'efficacité des actions d'adaptation. En outre, l'analyse des circonstances nationales comprend également une partie dédiée à l'évaluation des engagements du pays en matière de développement durable étroitement lié au changement climatique.

Ces circonstances nationales sont cruciales, car elles offrent une vision globale du niveau de développement et de la vulnérabilité spécifique du pays face aux changements climatiques. Elles permettent aussi d'évaluer les besoins en adaptation, d'orienter les choix stratégiques et de cibler les secteurs et les régions nécessitant des interventions prioritaires. En somme, cette analyse sert de base pour anticiper les impacts climatiques potentiels et concevoir des stratégies d'adaptation qui tiennent compte des particularités nationales, maximisant ainsi leur pertinence et leur efficacité.

1.1 CADRE GÉOGRAPHIQUE ET BIOPHYSIQUE

En 2015, le Maroc a adopté un nouveau découpage territorial, passant de 16 à 12 régions, conformé-ment au Décret n°2.15.10. Ce décret faisait partie d'une réforme administrative visant à renforcer la décentralisation, à promouvoir un développement régional équilibré et à améliorer la gouvernance locale. Ces 12 régions, subdivisées en 13 préfectures, 62 provinces et 1538 communes[11-12], sont res-ponsables de la coordination des politiques gouvernementales à l'échelle régionale.

[11] MEFRA. (2019). Profils régionaux.
[12] DGCT. (2022). Les régions du Maroc en chiffres.

Le rôle des régions est appelé à devenir crucial dans les domaines économique, social et environnemental, renforçant ainsi la démocratie par la réorganisation des compétences entre l'État et les régions. La Loi 111-14, introduite en 2015, marque une réforme essentielle en accordant plus d'autonomie et de pouvoirs aux collectivités territoriales et en encourageant la participation citoyenne.

Cette régionalisation avancée permet une gestion plus proche des territoires, facilitant une réponse ciblée et efficace aux défis locaux, qu'ils soient économiques, environnementaux ou sociaux. Elle aide également les régions à expérimenter des solutions innovantes et à mettre en œuvre des politiques adaptées à leurs conditions spécifiques, renforçant ainsi leur capacité à gérer les ressources et à réagir aux crises de manière agile. Cette réforme est essentielle pour soutenir un développement régional durable face aux défis du changement climatique.

Les douze régions du Maroc illustrées à travers la figure 1 ci-dessous, sont notamment : Tanger - Tétouan - Al Hoceima ; l'Oriental ; Fès - Meknès ; Rabat - Salé - Kénitra ; Béni Mellal - Khénifra ; Casablanca - Settat ; Marrakech - Safi ; Drâa - Tafilalet ; Souss - Massa ; Guelmim - Oued Noun ; Laâyoune - Sakia al Hamra et Dakhla - Oued Ed-Dahab.

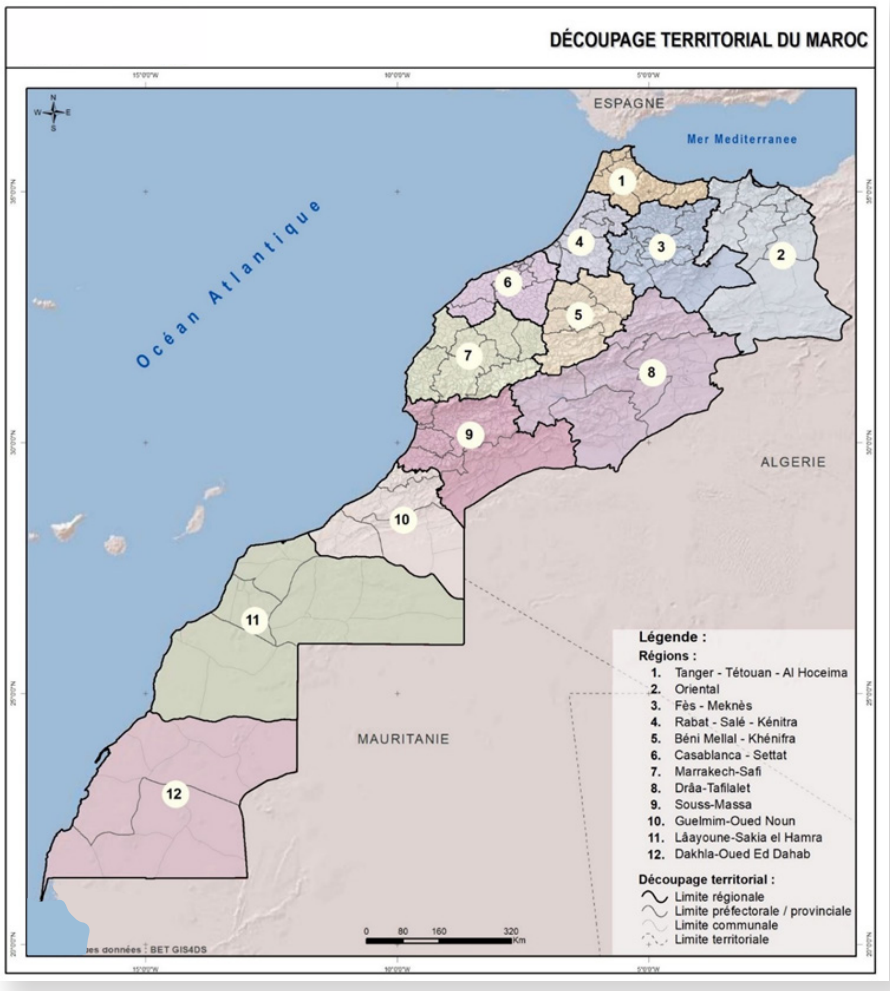


Figure 23 : Découpage territorial du Royaume du Maroc

1.1.1 GÉOGRAPHIE ET RELIEF

Le Maroc, situé au nord-ouest de l'Afrique, s'étend sur 710 850 km² et partage ses frontières avec l'Algérie à l'est, la Mauritanie au sud, l'Océan Atlantique à l'ouest sur une façade de 2 934 km et la Méditerranée au nord sur 512 km de côtes[13-14].

La diversité géographique du pays est marquée par des montagnes, des plaines et des plateaux, qui enrichissent les paysages et influencent les conditions climatiques locales. Ainsi, les montagnes couvrent près de 25% du territoire marocain. Le Haut Atlas, la chaîne de montagnes la plus grande du Maroc, s'étend sur environ 700 km avec le mont Toubkal culminant à 4 167 m. Ce massif est caractérisé par des vallées fertiles, des forêts de cèdres et de pins et des villages berbères traditionnels. En continuité, le Moyen Atlas, situé au nord-est du Haut Atlas, est connu pour ses forêts de cèdres, ses lacs de montagne et ses stations de sports d'hiver, avec des sommets dépassant 3 000 m. Plus au sud, l'Anti-Atlas, situé au sud du Haut Atlas, se distingue par ses reliefs escarpés, ses gorges profondes et ses plateaux désertiques. Enfin, le Rif, une chaîne de montagnes le long de la côte méditerranéenne, est caractérisé par des montagnes escarpées et des vallées verdoyantes, avec un sommet culminant à 2 465 m. En outre, les plaines du Maroc se situent principalement le long du littoral atlantique (Gharb, Chaouia, Doukkala, Souss), du littoral méditerranéen (Martil, Laou, Triffa) et à l'intérieur du pays (Tadla, Haouz), offrant des terres fertiles propices à l'agriculture. Quant aux plateaux, ils se trouvent à différentes altitudes, allant de 200 à 1 500 m dans certaines régions, notamment le Zaïan, les Causses du Moyen Atlas et les Hauts Plateaux de l'Oriental. Finalement, la partie saharienne du Maroc est constituée de vastes hamadas pierreuses. Le Maroc est caractérisé également par sa partie saharienne formée de vastes hamadas pierreuses s'étendant de l'Atlas jusqu'en Mauritanie. Ces surfaces sont couvertes de galets (Reg) ou de dunes (Erg), de reliefs dispersés et isolés, ainsi que des dépressions fermées (Sebkha)[15-16].

Toutefois, la position géographique du Maroc, entre l'océan Atlantique et la mer Méditerranée, le rend particulièrement vulnérable à la montée du niveau de la mer, menaçant ainsi ses infrastructures côtières, ses écosystèmes marins et les populations des zones littorales. De plus, la diversité de son relief entraîne une grande variabilité climatique, exposant différentes régions à des risques spécifiques. L'altitude joue un rôle clé en influençant les processus climatiques, le bilan hydrique et l'exploitation des ressources naturelles, pouvant soit aggraver, soit atténuer les effets du changement climatique selon le contexte. Par ailleurs, la pente est un facteur déterminant dans de nombreuses catastrophes naturelles, influençant le ruissellement, la puissance des inondations et des risques tels que les glissements de terrain, les incendies de forêt et l'érosion hydrique ou éolienne. Les zones à forte pente sont particulièrement vulnérables au changement climatique. De plus, les conditions désertiques présentes dans le sud et l'est du Maroc, amplifiées par le changement climatique, entraînent une hausse des températures et une diminution des précipitations, contribuant à la désertification et à la détérioration des sols, ce qui affecte gravement les populations rurales et pastorales.

[13]MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.
[14]FAO. (2015). Profils de pays – Maroc.
[15]Troin. (2002), Maroc. Régions, pays, territoires.
[16]MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.

1.1.2 PROFIL CLIMATIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le climat du Maroc est très diversifié en raison de la variété de ses reliefs et des influences océaniques, montagneuses et sahariennes[17-18]. Ainsi, les régions côtières du nord et du centre, comme Tanger, Rabat, Casablanca et Agadir, bénéficient d'un climat méditerranéen avec des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. Les précipitations y sont plus abondantes en hiver, généralement entre 400 et 800 mm par an, avec des températures estivales entre 25°C et 30°C et hivernales autour de 10°C à 15°C. En outre, les régions côtières de l'ouest, le long de l'océan Atlantique, sont caractérisées par un climat atlantique influencé par les vents océaniques, avec des températures modérées tout au long de l'année et des précipitations plus fréquentes, souvent entre 600 et 1 000 mm par an. Les températures y sont plus fraîches en été et douces en hiver. Quant aux régions de l'intérieur, notamment dans les plaines et les plateaux, elles sont marquées par un climat continental avec des variations de température marquées, des étés très chauds pouvant dépasser 40°C et des hivers froids avec des gelées nocturnes et des températures diurnes autour de 10°C à 15°C. Les précipitations y sont plus faibles, généralement entre 200 et 400 mm par an. Par ailleurs, les zones montagneuses, comme le Haut Atlas et le Moyen Atlas, connaissent un climat montagnard avec des températures plus fraîches et des précipitations abondantes, souvent dépassant 1 000 mm par an, avec de la neige en hiver. Enfin, les régions sahariennes du sud sont caractérisées par un climat désertique avec des températures extrêmement élevées en été et des précipitations rares, généralement inférieures à 100 mm par an, avec des écarts de température importants entre le jour et la nuit.

Les différents étages bioclimatiques du Maroc sont illustrés à travers la figure 2 ci-dessous. Son analyse révèle que le Maroc présente une grande diversité bioclimatique. Ainsi, une grande partie du pays, notamment les régions de Drâa-Tafilalet, Souss-Massa, Guelmim-Oued Noun, Laâyoune-Sakia-El Hamra et Dakhla-Oued Ed Dahab, est caractérisée par un bioclimat saharien à hiver tempéré. Certaines zones, comme le sud-ouest de l'Oriental et le nord-est de Souss-Massa, sont caractérisées par un bioclimat saharien à hiver frais. En outre, le bioclimat humide est observé dans les zones de haute altitude (plus de 1 500m) des régions de Béni Mellal-Khénifra, Fès-Meknès, Marrakech-Safi et le nord de celle de Souss-Massa. Par ailleurs, le bioclimat subhumide prédomine dans le nord-ouest, couvrant la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima et une partie de la région de Rabat-Salé-Kénitra, ainsi que le nord de celle de Fès-Meknès. Le reste du nord-ouest du pays présente un bioclimat semi-aride à aride, dominant également dans le nord-est, incluant l'Oriental et l'est de Fès-Meknès.

[17]FAO. (2015). Profils de pays – Maroc.
[18]MTEDD. (2020). 4ème rapport sur l'état de l'environnement au Maroc.

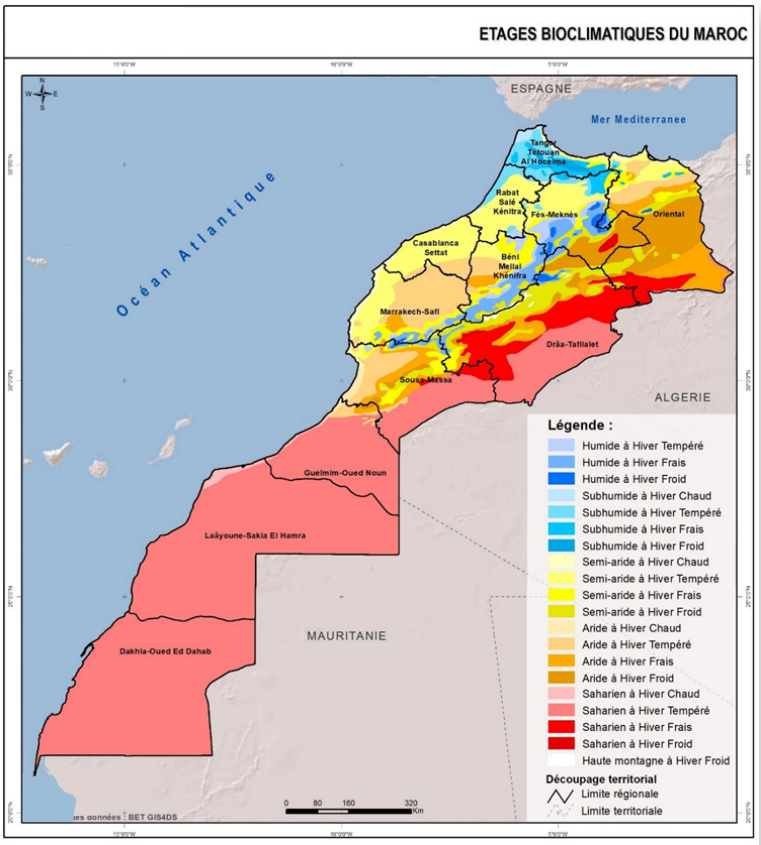


Figure 24 : Étages bioclimatiques du Maroc

Dans un contexte de changement climatique et en raison de son profil climatique, le Royaume du Maroc fait face à des défis importants et des variations qui influencent divers aspects de l'environnement et de l'économie. En effet, depuis le début du XXe siècle, la température moyenne annuelle du Maroc a augmenté de +1,5 °C, ce qui a été un réchauffement plus prononcé au cours des trois dernières décennies, avec une augmentation moyenne de +0,42°C par décennie, bien supérieure à la tendance mondiale (+0,28°C). Outre cette augmentation, une hausse des températures minimales et du nombre de jours chauds a été constatée.

Parallèlement, les précipitations ont connu une baisse de 20 % en moyenne annuelle entre 1960 et 2018, cette diminution étant particulièrement prononcée en hiver (-24%) et touchant principalement la saison des pluies (octobre-mars). Une sécheresse importante a marqué les 40 dernières années, même si cette tendance n'est pas homogène sur tout le territoire. Il est à noter que le changement climatique a déjà modifié le climat marocain, le rendant plus chaud et sec, avec une extension des zones arides et semi-arides vers le nord, au détriment des zones semi-humides[19].

Par ailleurs, les projections climatiques à l'horizon 2050, établies à partir des scénarios RCP4.5 et RCP8.5, anticipent une augmentation des températures annuelles d'environ +1,5 °C à +2 °C par rapport à la période de référence (1986-2005). Ce réchauffement sera plus accentué à l'est du pays (+2 °C à +3 °C) et plus modéré sur la façade atlantique (+1 °C). Les vagues de chaleur devraient devenir plus fréquentes, augmentant l'exposition des populations à des températures extrêmes. Concernant les précipitations, les modèles projettent une diminution pouvant aller de 15 % à plus de 40 % dans les scénarios les plus pessimistes (RCP8.5). La fréquence des pluies extrêmes reste toutefois incertaine, en raison des limites des modèles actuels dans la simulation des phénomènes physiques à petite échelle[9].

[19]MEFRA. (2020). Le secteur marocain des pêches et de l'aquaculture : Tendances structurelles, enjeux et leviers de développement.

En raison des changements susmentionnés, il est possible que les régions côtières méditerranéennes connaissent des températures estivales plus élevées et des hivers plus doux, avec une baisse des précipitations hivernales, ce qui aurait un impact sur les régimes d'irrigation et les réserves d'eau. En outre, dans les régions arides et semi-arides, il est possible que les sécheresses deviennent plus fréquentes et plus sévères, ce qui entraînerait des difficultés d'approvisionnement en eau et accroît les risques de désertification. Par ailleurs, les régions montagnardes, déjà vulnérables aux changements climatiques, pourraient subir une diminution des précipitations, ce qui pourrait affecter les réserves d'eau indispensables à l'irrigation et à la consommation. De plus, les zones côtières pourraient aussi être affectées par la hausse du niveau de la mer, avec des risques plus importants d'érosion des plages et d'intrusion saline.

1.1.3 RESSOURCES EN EAU

Le Maroc, bien que riche en ressources en eau grâce à son relief montagneux, fait face à des défis croissants en matière de gestion de l'eau. Ses principaux cours d'eau — l'oued Bouregreg, l'oued Sebou, l'oued Moulouya, l'oued Loukkos et l'oued Oum Er-Rbia — sont alimentés par les précipitations et la fonte des neiges dans les montagnes de l'Atlas et du Rif. Ces cours d'eau sont essentiels pour l'irrigation, l'approvisionnement en eau potable et la production d'électricité via les barrages. En outre, les nappes phréatiques, qui représentent une ressource clé en eau douce, sont cruciales pour l'approvisionnement en eau potable des populations, l'irrigation des terres agricoles et les besoins industriels. Elles se forment principalement par l'infiltration des eaux de pluie et des cours d'eau et sont présentes dans les plaines côtières, les vallées montagneuses et les zones désertiques[20-21].

Cependant, les ressources en eau au Maroc sont soumises à des pressions croissantes en raison de facteurs tels que l'urbanisation, la croissance démographique, l'agriculture intensive et les impacts du changement climatique. Le pays a connu une transition préoccupante, passant du «stress hydrique» à une situation de «pénurie d'eau», avec une dotation moyenne en eau douce par habitant tombant en dessous de 650 m^3 par an, contre 1000 m^3 dans les années 2000 et 2500 m^3 en 1960[22]. En 2020 12, le potentiel des ressources en eau naturelles était estimé à 22 milliards de m^3 par an, dont 18 milliards d'eaux de surface et environ 4 milliards d'eaux souterraines.

Cette répartition est inégale sur le territoire, avec plus de 50 % des ressources concentrées dans les régions du Nord et du Centre. Les volumes des eaux de surface, principalement stockés dans les barrages, varient considérablement selon les années, en fonction des conditions climatiques, avec des volumes pouvant osciller entre 3 et 50 milliards de m^3.

Pour l'année hydrologique 2023-2024 , les apports d'eau enregistrées à l'entrée des retenues des grands barrages sont évalués à 3.37 Milliards de m3. Ces apports sont déficitaires de 71% par rapport à l'apport moyen annuel et déficitaire de 14ù par rapport aux apports d'eau enregistrés au cours de l'année hydrologique 2022-2023. Parmi les 130 nappes phréatiques recensées, 32 sont profondes et 98 superficielles, couvrant une superficie d'environ 80 000 km^2. Leur surexploitation entraîne une diminution de leur niveau à un rythme plus rapide que leur capacité de renouvellement[23].

[20]FAO. (2015). Profils de pays – Maroc.
[21]MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.
[22] https://www.banquemondiale.org/fr/country/morocco/publication/morocco-country-climate-and-development-report
[23] https://www.equipement.gov.ma/eau/Pages/Chiffres-Cles.aspx

Malgré leur faible volume total, les eaux souterraines restent essentielles pour plus de 90 % de la population rurale et l'irrigation de près de 40 % des terres agricoles [24]. Cependant, d'ici 2050, le Maroc pourrait faire face à une grave pénurie d'eau exacerbée par les effets du changement climatique. Cette situation de rareté met en danger l'agriculture et d'autres secteurs socioéconomiques. Les conséquences pourraient inclure une baisse des rendements agricoles, la détérioration de la qualité des cultures, le dessèchement des pâturages, une augmentation des coûts de production, la diminution des revenus agricoles et la dégradation des terres, rendant celles-ci moins fertiles et moins productives à long terme.

En outre, l'agriculture pluviale (qui représente encore 80 % des terres cultivées et emploie une grande partie de la main-d'œuvre) est particulièrement vulnérable aux sécheresses et aux pénuries d'eau. Les impacts du changement climatique sur cette forme d'agriculture, notamment en termes de disponibilité en eau et de rendements, pourraient entraîner la migration de 1,9 million de Marocains, soit environ 5,4 % de la population, vers les zones urbaines d'ici 2050[24].

1.1.4 PÉDOLOGIE

Les sols au Maroc présentent une grande diversité en raison des variations climatiques, géologiques et topographiques. Les principaux types de sols incluent[25] les sols peu évolués d'érosion, répandus dans les zones montagneuses, les vertisols, localisés au nord de Fès et au sud de Casablanca, les sols calci-magnésiques présents dans le nord-est et le centre-ouest du pays, et les sols isohumiques trouvés dans des régions comme Fès et Marrakech. D'autres types de sols, tels que les sols à sesquioxydes de fer, les sols brunifiés et les sols hydromorphes, sont également présents dans diverses régions.

Par ailleurs, les sols sains jouent un rôle crucial dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre en agissant comme des réservoirs de carbone. Cependant, ils sont vulnérables au changement climatique, qui peut affecter leur composition organique, leur disponibilité en eau et les exposer à l'érosion, réduisant ainsi leur productivité et affectant l'agriculture, la sécurité alimentaire et la biodiversité.

1.1.5 ECOSYSTÈMES ET BIODIVERSITÉ

Grâce à sa situation géographique stratégique, le Maroc abrite une biodiversité et des écosystèmes diversifiés. Les forêts, majoritairement domaniales, couvrent environ 9,6 millions d'hectares, soit 13,5% du territoire national[26], avec un taux de boisement d'environ 9%. Les essences feuillues, comme le chêne vert, le chêne-liège, l'arganier et les acacias sahariens, composent 71% de ces forêts, tandis que 18% sont des essences résineuses, comme le cèdre, le thuya, le genévrier, le pin, le cyprès de l'Atlas et le sapin. Les 11% restants sont des formations basses résultant souvent de la dégradation des forêts[27].

Le Maroc compte également 154 Sites d'Intérêt Biologique et Écologique (SIBE) couvrant 2,5 millions d'hectares, ainsi que 10 parcs naturels, notamment les parcs nationaux de Toubkal, de Tazekka, de Souss-Massa, d'Iriki et d'Al Hoceima. De plus, il dispose de quatre Réserves de Biosphère : l'Arganeraie, les Oasis du Sud du Maroc, la Réserve de la Biosphère Intercontinentale de la Méditerranée et la Réserve de Biosphère de la Cédraie. Quatre sites, dont la Réserve de

[24] https://www.ires.ma/sites/default/files/docs_publications/Avenir_de_leau_au_Maroc-Rapport_de_synthese.pdf
[24] BM. (2023). Note Technique Pénurie d'eau et sécheresses
[25] AJCI. (2001). L'étude de faisabilité pour le développement des ressources en eau par les barrages moyens dans le milieu rurale au Royaume Maroc.
[26] http://www.eauxetforets.gov.ma/ForetsMarocaines/Formations/Pages/Formations-Forestieres.aspx
[27] http://www.eauxetforets.gov.ma/ForetsMarocaines/ForetsChiffres/Pages/Forets-En-Chiffres.aspx

Merja Zerga, la Réserve de Sidi Bou Ghaba, la Réserve de la lagune de Khenifiss et la Réserve du lac Aguelmame Afenourir, ont été désignés comme sites Ramsar en 1980 en raison de leur statut de zones humides. Depuis lors, 26 autres sites ont été ajoutés à la liste Ramsar[28].

Le pays est riche en flore, avec environ 7 000 espèces de plantes répertoriées[29], et en faune, avec environ 25 000 espèces, dont 11% sont endémiques. Cette biodiversité comprend 113 espèces de mammifères, 317 espèces d'oiseaux, 98 espèces de reptiles, 11 espèces d'amphibiens, 1 189 espèces de poissons et 17 893 espèces d'invertébrés[30].

Les écosystèmes marins et côtiers du Maroc sont parmi les plus poissonneux au monde, avec une grande diversité biologique, tandis que les écosystèmes côtiers, comprenant les systèmes lagunaires et estuariens, jouent un rôle crucial pour de nombreuses espèces. Parmi les estuaires importants, on compte ceux de l'oued Moulouya, du Sebou et de l'Oum-Er-Rbia[31-32].

Les oasis[33], présentes principalement dans les vastes vallées présahariennes du Sud, notamment dans les provinces de Ouarzazate et d'Errachidia, couvrent environ 44 000 hectares, y compris l'oasis du Tafi-lalt, la plus grande au monde.

Cette diversité bioécologique du Maroc, avec ses écosystèmes distincts, contribue à la richesse environnementale du pays et à sa capacité à soutenir une biodiversité importante.

Cependant, les écosystèmes naturels du Maroc sont particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique. La diminution des précipitations pourrait nuire au développement des essences forestières et perturber leurs cycles de reproduction, conduisant ainsi à leur dépérissement, migration et disparition. L'élévation des températures et la sécheresse pourraient également accroître les besoins en eau des forêts. La réduction des précipitations dans les aires protégées pourrait détériorer, altérer ou même faire disparaître les habitats, menaçant la faune et la flore locales.

De plus, cette baisse des précipitations pourrait abaisser les niveaux des points d'eau dans les zones humides, mettant en danger la survie de la faune, provoquant des migrations animales et modifiant les zones de reproduction et d'hivernage des oiseaux.

[28] https://www.environnement.gov.ma/fr/115-theme/biodiversite/217-aires-proteges
[29] https://www.environnement.gov.ma/fr/115-theme/biodiversite/215-flore
[30] https://www.environnement.gov.ma/fr/115-theme/biodiversite/216-la-faune-marocaine
[31] MEMEE, 2009. Quatrième Rapport National sur la Biodiversité
[32] MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.
[33] MTEDD. (2020). 4ème rapport sur l'état de l'environnement au Maroc.

1.2 CADRE SOCIO-ÉCONOMIQUE

1.2.1 DÉMOGRAPHIE

Le taux d'accroissement de la population marocaine a diminué[34], passant de 2,6% entre 1960 et 1971 à 1,19% entre 2004 et 2014. En 2022, la population du Maroc était d'environ 36,67 millions, avec un taux de féminisation de 50,2% et un taux d'urbanisation de 64,3%, résultat de l'exode rural et de l'expansion urbaine. La part des enfants a diminué, passant d'un tiers à un quart, en raison de la baisse de la fécondité[35].

La population est inégalement répartie, concentrée dans les zones urbaines et côtières, tandis que les régions montagneuses et désertiques sont moins peuplées. Les cinq régions les plus peuplées sont Casablanca-Settat (7,6 millions), Rabat-Salé-Kénitra (5 millions), Marrakech-Safi (4,9 millions), Fès-Meknès (4,5 millions) et Tanger-Tétouan-Al-Hoceima (3,9 millions). La région de Souss-Massa abrite également une population importante de 3 millions. Les taux d'accroissement les plus élevés (1,3%) sont observés dans les régions de Casablanca-Settat et Souss-Massa, tandis que la région de Drâa-Tafilalet, la moins peuplée (1,7 million), a un taux d'accroissement faible (0,1%). Le tableau ci-dessous relate la répartition de la population marocaine au niveau des 9 régions les plus peuplées ainsi que le taux d'accroissement de 2014 à 2022.

Tableau 24 : Population par région et taux d'accroissement annuel moyen entre 2014 et 2022[25]

RÉGION	POPULATION EN 2022 (MILLIONS)	TAUX D'ACCROISSEMENT (%)
Casablanca-Settat	7,6	1,3
Rabat-Salé-Kénitra	5,0	1,0
Marrakech-Safi	4,9	0,9
Fès-Meknès	4,5	0,6
Tanger-Tétouan-Al Hoceima	3,9	1,2
Souss-Massa	3,0	1,3
Béni Mellal-Khénifra	2,6	0,6
Oriental	2,5	1,0
Drâa-Tafilalet	1,7	0,1
Drâa-Tafilalet	1,7	0,1

[34] ONDH. (2019). Le dividende démographique au Maroc
[35] HCP. (2023). Les indicateurs sociaux du Maroc

La figure ci-dessous relate la répartition de la densité de la population du Maroc. Elle met en exergue l'importance de la population au niveau des cinq régions susmentionnées.

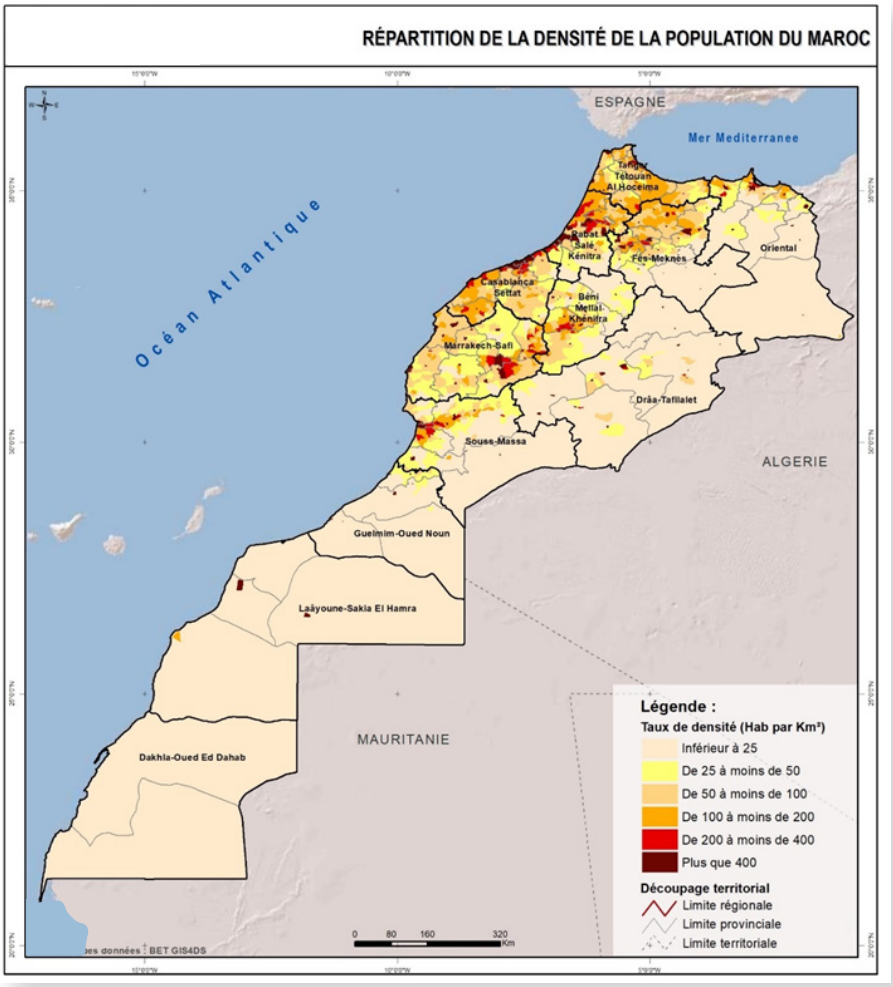


Figure 25 : Répartition de la densité de la population du Maroc

Les inégalités face au changement climatique sont notables, les populations pauvres étant les plus vulnérables et les moins capables de s'adapter. Les aléas climatiques, comme la sécheresse, les vagues de chaleur et la baisse des précipitations, affectent directement les moyens de subsistance, surtout dans l'agriculture, qui emploie une grande partie de la population rurale.

Cela entraîne une insécurité alimentaire accrue, une baisse des revenus des agriculteurs et une migration forcée vers les zones urbaines, augmentant la pression sur les infrastructures et aggravant les disparités socioéconomiques. Les ressources en eau, déjà limitées, sont de plus en plus sollicitées, intensifiant les tensions autour de leur accès. Par ailleurs, les températures élevées ont des impacts sur la santé publique, augmentant la prévalence des maladies liées à la chaleur et favorisant la propagation des maladies vectorielles.

De plus, selon les projections du Haut-Commissariat au Plan, si les tendances démographiques actuelles se poursuivent jusqu'en 2030, la proportion des personnes de plus de 60 ans pourrait plus que doubler par rapport à 2004. En raison de leur vulnérabilité et de leur capacité limitée à s'adapter à la chaleur, cette population pourrait faire face à des problèmes de santé importants pendant les périodes de canicule et de vagues de chaleur.

1.2.2 ECONOMIE

L'économie marocaine est diverse et dynamique, intégrant des secteurs traditionnels comme l'agriculture et l'artisanat avec des industries modernes telles que la fabrication, le tourisme et les énergies renouvelables. Les réformes économiques ont stimulé l'investissement et amélioré les infrastructures pour promouvoir le développement durable. En 2023[36], l'économie a retrouvé sa croissance prépandémique avec une hausse de 3,2%, soutenue par une amélioration de la valeur ajoutée agricole. Toute-fois, le PIB non agricole a légèrement baissé, de 3,1% en 2022 à 2,8% en 2023. Quant à l'année en cours (2024)[37], le premier trimestre a été caractérisé par un taux de croissance économique de l'ordre de 2,9%.

La contribution des différents secteurs dans l'économie nationale peut dépendre d'une combinaison complexe de facteurs historiques, géographiques, politiques et économiques. Dans ce sens, le secteur agricole, constituant depuis toujours un pilier clé de l'économie nationale, emploie une grande partie de la population active et contribue significativement aux exportations. Grâce au Plan Maroc Vert (PMV) lancé en 2008, l'agriculture a connu une transformation structurelle. En 2022/23, malgré des conditions climatiques difficiles avec un déficit pluviométrique et des vagues de chaleur, la production céréalière a augmenté de 62%, atteignant 55,1 millions de quintaux. Les cultures non céréalières, comme les agrumes, ont également vu une croissance[26]. Les exportations de produits maraîchers ont augmenté pour les tomates et les oignons, mais ont baissé pour les agrumes. Les exportations du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire ont atteint un chiffre d'affaires de 8,4 milliards de dirhams à la fin de janvier 2024, enregistrant une baisse de 1,2% par rapport à l'année précédente, après une hausse de 12,1% un an auparavant[27]. En outre, le secteur de la pêche maritime, malgré une façade maritime de 3 500 km et une zone économique exclusive de 1 million de km^2, reste sous-développé, ne contribuant jamais de plus de 2,5% au PIB national. En 2023, les débarquements de la pêche côtière et artisanale ont diminué de 11% à cause de la baisse des captures de poissons pélagiques, céphalopodes et coquillages. Cependant, la valorisation économique des débarquements a augmenté de 3%. La même tendance baissière a été notée à la fin des deux premiers mois de 2024. Ainsi, le volume des débarquements de la pêche côtière et artisanale a enregistré une baisse de 21,6%, après avoir augmenté de 15,2% durant le premier mois 27. Quant au secteur de l'énergie, en 2023, la production d'électricité au Maroc a augmenté de 3%, un progrès significatif par rapport à 2022 (+0,6%). Les énergies renouvelables ont particulièrement contribué avec une hausse de 18,3%, et la production concessionnelle a progressé de 5,3%, tandis que celle de l'ONEE a reculé de 9,4%. Les importations nettes d'énergie ont augmenté de 4% avec un solde positif de +1849 GWh. La consommation d'électricité a, quant à elle, progressé de 2,6%, portée par une hausse de la demande dans les segments de moyenne et basse tension 26. En janvier 2024, la production électrique a poursuivi cette tendance avec une croissance de 9,4%, grâce aux énergies renouvelables (+31,5%) et à la production privée (+10,9%)[27]. Le Maroc renforce son rôle de leader régional en énergies renouvelables avec des projets comme les complexes solaires Noor Tafilalet, Noor Atlas et Noor Argana, ouvrant des perspectives économiques et de coopération internationales[38]. Par ailleurs, le secteur de l'industrie[39] a connu des progrès au niveau du secteur manufacturier de l'ordre de 2 % en 2023, avec des performances notables dans la fabrication de maté-riels de transport (+26,9 %), les produits informatiques, électroniques et optiques (+13,4 %), l'industrie automobile (+13,2 %), les équipements électriques (+13,1 %) et l'industrie pharmaceutique (+11,9 %). Le taux d'utilisation des capacités de production industrielle a atteint 74,4% enregistrant une hausse de 2,1 points

[36] MEF. (2023). Note de conjoncture.
[37] MEF. (2024). Note de conjoncture.
[38] DEPF. (2017). Rapport Economique et Financier.
[39] MEF. (2023). Note de conjoncture.

par rapport à 2022. Finalement, pour le secteur du tourisme, il a dépassé en 2024, les niveaux prépandémiques de 2019, avec une augmentation de 10,4 % des arrivées touristiques en janvier. Les nuitées dans les établissements d'hébergement ont également progressé de 8,4 %. Cependant, les recettes touristiques ont diminué de 10,5 % par rapport à l'année précédente[40].

La répartition économique montre une concentration des richesses dans les grandes régions urbaines et côtières. Casablanca-Settat est la région la plus contribuante avec 26,5 % du PIB national, suivie de Rabat-Salé-Kénitra, Marrakech-Safi, Fès-Meknès et Tanger-Tétouan-Al Hoceima. Ces régions sont les moteurs économiques du pays, tandis que d'autres comme Drâa-Tafilalet restent moins développées.

L'économie marocaine est particulièrement sensible aux impacts du changement climatique, car elle dépend de secteurs comme l'agriculture, la pêche et le tourisme. Le secteur agricole, qui constitue une part importante du PIB et emploie une large part de la population, souffre directement des sécheresses fréquentes, de la baisse des précipitations et de la dégradation des sols. La pêche, essentielle pour les communautés côtières et les exportations, est affectée par la hausse des températures de l'eau et l'acidification des océans, ce qui réduit la productivité marine. Le tourisme, vital pour l'économie, est menacé par la dégradation des écosystèmes naturels, la désertification et la perte d'attractivité des sites naturels. Ces perturbations climatiques impactent la sécurité alimentaire, la gestion des ressources en eau et l'emploi, créant des défis économiques à long terme. Il est donc crucial d'adapter les stratégies pour préserver les bénéfices socio-économiques du pays face à ces changements.

1.3 CADRE INSTITUTIONNEL, RÉGLEMENTAIRE ET JURIDIQUE EN LIEN AVEC L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.3.1 CADRE INSTITUTIONNEL

Dans le but de renforcer le cadre de la gouvernance climatique, la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCDB) a été mise en place à travers le décret (n °2-19-721), au cours du mois d'avril 2020, sous la tutelle du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD). Il convient de mentionner qu'à l'amont du processus d'élaboration du décret susmentionné, le Maroc avait entrepris une réorganisation structurelle du MTEDD, en créant une Direction des Changements climatiques, de la Diversité Biologique et de l'Économie verte.

La gouvernance climatique au Maroc s'articule autour de plusieurs organes et institutions chargés du pilotage, de la coordination interministérielle et du conseil scientifique. En ce sens, il convient de mentionner que la CNCCDB joue un rôle central dans la coordination et le pilotage des activités liées au changement climatique. Elle constitue un organe de concertation et de coordination permettant d'assurer le suivi de la mise en œuvre des engagements pris dans des accords internationaux et leurs protocoles relatifs au changement climatique et à la biodiversité. Il y a lieu de préciser que cette commission dispose d'un secrétariat permanent assuré par la direction du changement climatique, de la biodiversité et de l'économie verte.

Par ailleurs, cette commission est scindée en deux sous-commissions, une sous-commission des changements climatiques et une sous-commission de la diversité biologique. Ainsi, pour la sous-commission des changements climatiques, elle est principalement chargée de la coordination et de la consultation sur des thèmes relevant de sa compétence dans les domaines du changement climatique. Elle est présidée par l'autorité environnementale du gouvernement. Cette sous-commission comprend quatre groupes de travail, qui sont également présidés par l'autorité environnementale du gouvernement. Il s'agit du :

[40]MEF. (2024). Note de conjoncture.

- Groupe de travail de la négociation sur le climat dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur les changements climatiques et de l'Accord de Paris ;
- Groupe de travail sur la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques ;
- Groupe de travail sur l'atténuation des gaz à effet de serre ;
- Groupe de travail sur le financement climatique.

De même, cette sous-commission est composée par des membres permanents ou de leurs représentants tels que :

Les autorités gouvernementales chargées de :

- L'intérieur ;
- Les affaires étrangères, coopération africaine et Marocaine résidant à l'étranger ;
- La réforme de l'économie, des finances et de la gestion ;
- L'agriculture ;
- La pêche maritime ;
- Les eaux et forêts ;
- L'éducation civique ;
- La formation professionnelle ;
- L'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;
- La santé ;
- L'industrie, commerce, économie verte et numérique ;
- L'équipement et de l'eau ;
- Le transport et de la logistique ;
- L'aménagement du territoire national et de l'urbanisme ;
- L'habitat et la politique de la ville ;
- Le tourisme, transport aérien et économie sociale ;
- L'industrie traditionnelle ;
- L'énergie et mine ;
- L'environnement.

Un représentant de :

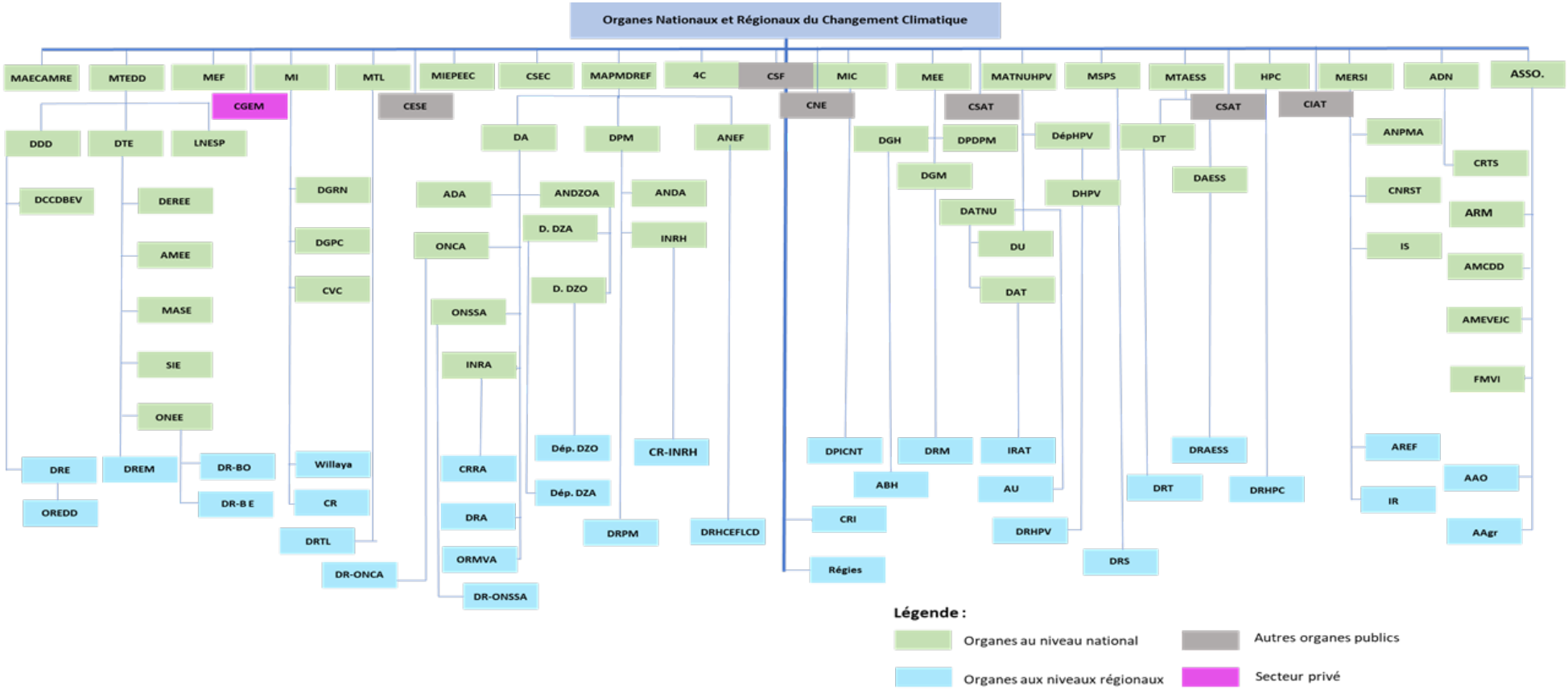
- Haut-Commissariat au Plan ;
- La Direction Générale de la Météorologie ;
- L'Office national de l'électricité et de l'eau potable ;
- L'Agence marocaine pour l'efficacité énergétique
- Moroccan Agency for Sustainable Energy ;
- Energy Engineering Company ;
- L'Agence pour le développement Agricole ;
- L'Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier ;
- L'Institut scientifique ;
- Le Centre national de recherche scientifique et technique ;
- L'Institut national de recherche agricole ;
- L'Institut national de recherche halieutique ;
- Le Conseil suprême pour l'eau et le climat ;
- Le Centre de compétences pour le changement climatique au Maroc ;
- L'Association marocaine.

Trois (ou deux) représentants d'associations actives dans le domaine du changement climatique nommés par le président de la commission Nationale pour une période de trois ans :

- Fondation Mohamed VI pour l'environnement ;
- Maroc Economie verte pour l'environnement et la justice climatique ;
- Coalition marocaine pour le climat et le développement durable.

À l'échelle régionale, le schéma institutionnel de la gouvernance climatique est constitué des extensions régionales des différentes institutions centrales qui déclinent les stratégies et les politiques nationales à l'échelle de la région. La structure institutionnelle de la sous-commission des changements climatiques aux échelles nationale et régionale est illustrée à travers la figure 4 ci-dessous.

Figure 26 : Schéma des organes nationaux et régionaux du changement climatique au Maroc



4C : Centre de Compétences Changement Climatique du Maroc ; AAgr : Association Agrotech ; ABH : Agence du Bassin Hydraulique ; ADA : Agence pour le Développement Agricole ; ADN : Administration de la Défense Nationale ; AMCDD : Alliance Marocaines pour le climat et le développement durable ; AMEE : Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique ; AMEVEJC : Association Marocaine de l'Economie verte pour l'environnement et la justice climatique ; ANDA : Agence Nationale du Développement de l'Aquaculture Marine ; ANDZOA : Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier ; ANEF : Agence Nationale des Eaux et Forêts ; ANPMA : Agence Nationale des Plantes Médicinales et Aromatiques ; AAO : Association Oujda des Amies d'Oiseaux ; AREF : Académie Régionale de l'Eduction et de la Formation ; ARM : Association des Régions du Maroc ; AU : Agences Urbaines ; CGEM : Confédération Générale des Entreprises du Maroc ; CGEM-R : Confédération Générale des Entreprises du Maroc –Régional ; CNRST : Centre National de Recherche Scientifique et Technique ; CR: Conseil Régional ; CRI : Centre Régional d'Investissement ; CR-INRH : Centre Régional de l'Institut National de la Recherche Halieutique ; DRM : Direction Régional de la Météorologie ; CRRA: Centre Régional de la Recherche Agronomique ; CRTS : Centre Royal de Télédétection Spatiale ; CSEC : Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat ; CVC : Centre de Veille et de Coordination ; DA : Département de l'Agriculture ; DAESS : Département de l'Artisanat et de l'Economie Sociale et Solidaire ; DAT : Direction de l'Aménagement du Territoire ; DATNU : Département de l'Aménagement du Territoire National et de l'Urbanisme ; DCCDBEV : Direction des Changements Climatiques, de la Diversité Biologique et de l'Economie Verte ; DDD : Département du Développement Durable ; D. DZA: Direction du Développement des Zones de l'Arganier ; D. DZO: Direction du Développement des Zones Oasiennes ; Dép. DZA: Département du Développement des Zones de l'Arganier ; Dép. DZO: Département du Développement des Zones Oasiennes ; DEREE : Direction des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique ; DGH : Direction Générale de l'Hydraulique ; DGM : Direction Générale de la Météorologie ; DGPC : Direction Générale de la Protection Civile ; DGRN : Direction de la Gestion des Risques Naturels ; DHPV : Département de Habitat et de la Politique de la Ville ; DPDPM : Direction des Ports et Domaine Public Maritime ; DPICNT : Délégation Provinciale de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies ; DPM : Département de la Pêche Maritime ; DR- BO/B E : Direction Régionale de l'Office National de l'Electricité et de l'Eau – Branche de l'Eau/de l'Electricité ; DRA: Direction Régionale de l'Agriculture ; DRAESS : Direction Régionale de l'Artisanat et de l'Economie Sociale et solitaire ; DRE: Direction Régionale de l'Environnement ; DREM: Direction Régionale de l'Energie et des Mines ; DRHCP : Direction Régionale du Haut-Commissariat au Plan ; DRHPV : Direction Régional de l'Habitat et de la Politique de la Ville ; DRPM : Délégation Régionale de la Pêche Maritime ; DRS :Direction Régionale de la Santé ; DRT : Direction Régionale du Tourisme ; DRTL : Direction Régionale du Transport et de la Logistique ; DT : Département du Tourisme ; DTE : Département de la Transition Energétique ;DU : Direction de l'Urbanisation ; FMVI : Fondation Mohamed VI pour l'Environnement ; HCP : Haut-Commissariat au Plan ; INRA : Institut National de Recherche Agronomique ; INRH : Institut National de Recherche Halieutique ; IR : Institutions de Recherche ; IRAT : Inspection Régionale de l'Aménagement du Territoire ; IS :Institut Scientifique ; MAECAMRE : Ministère des Affaires Etrangères, de la Coopération Africaine et des Marocaines Résident à l'Etranger ; MAPMDREF : Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts ; MASE : Moroccan Agency for Sustainable Energy ; MATNUHPV : Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville ; MDMEE : Ministère de l'Equipement et de l'Eau ; MEF : Ministère de l'Economie et des Finances ; MI : Ministère de l'Intérieur ; MIC :Ministère de l'Industrie et du Commerce ; MIEPEEC : Ministère de l'Inclusion Economique, de la Petite entreprise, de l'Emploi et des Compétences ; MSPS : Ministère de la santé et de la Protection Sociale ; MTAESS : Ministère du tourisme, de l'Artisanat et de l'Economie Sociale et Solidaire ; MTEDD : Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable ; MTL : Ministère du Transport et de la Logistique ; ONCA : Office National du Conseil Agricole ; ONEE : Office National de l'Electricité et de l'Eau ; ONSSA : Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires ; OREDD: Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable ; ORMVA : Office Régional de la Mise en valeur Agricole ; Régies ; SGG : Secrétariat Général du Gouvernement ; SIE : Société d'Ingénieries Energétiques ; Willaya;

La gouvernance et la gestion à l'échelle sectorielle sont assurées par plusieurs institutions qui sont également mobilisées pour affronter les défis du changement climatique. Leur collaboration et leurs actions coordonnées sont cruciales pour intégrer les préoccupations climatiques dans les stratégies de développement sectoriel. Ces acteurs partagent des responsabilités communes dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques d'adaptation aux effets du changement climatique. Ils s'efforcent de promouvoir une approche durable et intégrée à travers des réformes, des réglementations et des projets, réduisant ainsi les vulnérabilités environnementales tout en soutenant la transition vers un modèle de développement plus résilient.

Secteur de l'eau :

Le Ministère de l'Équipement et de l'Eau (MEE) constitue l'acteur principal dans la fonction politique et réglementaire, responsable de la définition de la politique de gestion de l'eau, de la planification et de la supervision des activités liées à ce secteur. De même, d'autres instituions sont impliquées selon une approche collaborative et participative, notamment le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF), le Ministère de l'Intérieur, l'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable (ONEE), les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole (ORMVA), ainsi que les Agences de Bassins Hydrauliques (ABH) et les Sociétés régionales multiservices. Il y a lieu de signaler qu'il existe plusieurs organes de coordination entre les acteurs de l'eau, notamment la Commission Interministérielle de l'Eau (CIE) et le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat au niveau national et le conseil de bassin au niveau régional.

Secteur de l'agriculture :

Le secteur agricole est géré par plusieurs institutions sous la coordination du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF). Les principales institutions chargées de la gouvernance et de la gestion du secteur sont notamment : l'Agence de Développement Agricole (ADA), l'Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires (ONSSA), l'Office National du Conseil Agricole (ONCA), l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) et les Chambres Régionales d'Agriculture. En outre, le MAPMDREF travaille également en partenariat avec d'autres ministères et structures, tels que le Ministère de l'Intérieur, les Collectivités Territoriales et le Ministère de l'Industrie et du Commerce pour les questions agroalimentaires.

Secteur de la foresterie :

L'Agence Nationale des Eaux et Forêts (ANEF) est responsable de la gestion et de la préservation des ressources forestières au Maroc. Elle supervise l'application des lois forestières, la conservation des ressources sylvo-pastorales et le développement des parcs naturels. L'ANEF joue également un rôle clé dans la lutte contre la désertification et le développement rural. La gestion des écosystèmes forestiers mobilise d'autres institutions, dont le Ministère de l'Intérieur, l'Administration de la Défense Nationale (ADN), le Ministère de l'Équipement, le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), la Direction Général de la Météorologie (DGM) et les Conseils Communaux. De plus, la Stratégie Forêt Maroc 2020-2030 favorise la participation locale via des Organismes de Développement Forestiers (ODF), qui impliquent activement les populations et les conseils communaux. Par ailleurs, le secteur privé contribue à l'exécution des travaux forestiers, tandis que des partenariats internationaux avec des organismes tels que la Banque Mondiale, l'AFD et la GIZ soutiennent la gestion durable des forêts grâce à des financements et des expertises techniques.

Secteur de la biodiversité :

La conservation de la biodiversité au Maroc mobilise diverses parties prenantes, incluant le Département de l'Environnement sous le MTEDD, qui coordonne la politique nationale en matière de protection de la biodiversité et mène des actions de sensibilisation. À l'échelle régionale, cette mission est appuyée par les Observatoires Régionaux de l'Environnement et

du Développement Durable (OREDD). De même, des institutions de recherche comme l'INRH et des organes consultatifs tels que le Comité Consultatif des Parcs Nationaux contribuent à l'élaboration des politiques. Le secteur privé, en fonction de ses domaines d'intervention (agriculture, énergie, etc.), joue également un rôle crucial dans la gestion durable des écosystèmes. Par ailleurs, les ONG nationales (AGIR, GREPOM) et internationales (Wetlands International, UICN) participent activement à la préservation de la biodiversité. Enfin, des organismes internationaux comme la GIZ et l'AFD apportent un soutien financier et technique pour renforcer les efforts de conservation.

Secteur de la ligne côtière :

La gouvernance de l'espace littoral au Maroc implique une diversité d'acteurs, notamment plusieurs ministères et collectivités locales. Ainsi, le Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau, et de l'Environnement. Département de l'Environnement (MTEDD) conçoit et coordonne les politiques de protection environnementale. De même, le Ministère de l'Équipement gère le domaine public maritime (DPM), la sécurité portuaire et la prévention de la pollution marine. En outre, le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF) supervise la protection des ressources halieutiques via des stratégies comme le Plan Halieutis. Par ailleurs, d'autres acteurs interviennent, notamment le Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville (MATNUHPV), le Ministère des Affaires Étrangères et de la Coopération, le Ministère du Tourisme, le Ministère de Commerce et d'Industrie et les Collectivités locales (Région, Province, Commune). Des agences spéciales comme celles pour Bouregreg et Marchica adoptent des approches innovantes pour l'aménagement intégré du littoral.

Secteur de la pêche :

La gestion des activités de la pêche maritime et de l'aquaculture au Maroc est principalement assurée par le Département des Pêches Maritimes, qui relève du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF). Ce dernier est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale relative à la pêche maritime, de la coordination des activités maritimes et de la promotion de l'organisation professionnelle du secteur. Plusieurs autres institutions publiques interviennent également dans ce domaine, comme l'Office National des Pêches (ONP), l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH). De même, l'Agence Natio-nale pour le Développement de l'Aquaculture (ANDA) œuvre pour le développement de l'aquaculture marine, tandis que l'Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires (ONSSA) assure le contrôle sanitaire des produits de la mer. En outre, des entités comme l'Agence Nationale des Ports (ANP), la Marine Royale et la Gendarmerie Royale Maritime contribuent à la gestion des infrastructures portuaires et à la surveillance maritime. Le secteur bénéficie également du soutien de diverses chambres professionnelles et fédérations, qui jouent un rôle consultatif et fournissent des informations sur les enjeux du domaine.

Secteur de l'habitat :

La gestion du secteur de l'habitat au Maroc implique plusieurs institutions clés. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville (MATNUHPV) définit les orientations stratégiques en matière d'aménagement du territoire, de logement et de politiques urbaines, tout en assurant la mise en place des cadres législatifs et réglementaires. Il vise également la promotion de l'accès au logement et l'amélioration de la qualité de l'habitat. D'autres acteurs jouent un rôle complémentaire, tels que le Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable (MEMDD), l'Agence Marocaine de l'Efficacité Énergétique (AMEE), le Ministère des Finances et le Comité national pour l'efficacité énergétique. D'autres structures opérationnelles incluent le Ministère de l'Intérieur, les municipalités, les agences urbaines, le groupe Al Omrane ainsi que des acteurs privés comme la Fédération Nationale du Bâtiment, des promoteurs immobiliers et des banques participent à la mise en œuvre des projets immobiliers et aux investissements au niveau de ce secteur.

Secteur de la santé :

Le système de santé marocain combine un secteur public et privé. Le secteur public, sous la responsabilité du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale (MSPS), est structuré à trois niveaux : central, régional et provincial. Dans le cadre de la régionalisation, des réformes ont été mises en place pour renforcer la déconcentration, en attribuant plus de pouvoirs aux responsables régionaux et en permettant une meilleure gestion des ressources. Le pays est divisé en quatre territoires sanitaires (circonscriptions, préfectures, régions et territoires inter-régionaux) pour améliorer la planification des soins et l'allocation des ressources. Le secteur privé, quant à lui, inclut des établissements lucratifs (cliniques, cabinets médicaux, pharmacies) et des structures non lucratives (ONG, Sécurité Sociale, Croissant-Rouge), contribuant ainsi à l'offre globale de soins. Ce modèle hybride vise à garantir un accès aux soins tout en optimisant la coordination entre le public et le privé.

1.3.2 CADRE RÉGLEMENTAIRE ET JURIDIQUE

À ce jour, le Maroc ne dispose pas de lois spécifiquement dédiées au changement climatique dans le sens strict du terme. Cependant, le pays a mis en place un cadre législatif et réglementaire qui prend en compte les enjeux liés au climat et à la transition vers un développement durable et intègre plusieurs aspects de l'adaptation dans différentes législations sectorielles. Dans ce sens, l'analyse juridique des textes de lois à l'échelle sectorielle permet de ressortir que ces derniers intègrent plusieurs aspects en relation avec le climat et les pratiques sur lesquelles l'adaptation au changement climatique peut s'appuyer. Ainsi, et afin de partir de l'existant, des recommandations et des éléments d'amendement des différents textes juridiques ont été proposés dans le cadre de l'étude portant sur « l'élaboration d'un plan de travail et le calendrier des organes national et régionaux de coordination de l'adaptation au changement climatique, et des recommandations relatives au cadre règlementaire national dans la perspective d'institutionnaliser la collecte systématique d'informations climatiques » portée par le DDD et le PNUD et financé par le FVC. Les recommandations et les éléments question sont relatés au niveau du tableau ci-dessous.

Tableau 25 : Propositions pour la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans le cadre juridique existant

TEXTES	DOMAINES PRIORITAIRES	CONTENU DES DISPOSITIONS JURIDIQUES À PRÉVOIR
Le projet de Loi relatif à la lutte contre le changement climatique	Amélioration de la résilience face aux impacts du changement climatique, tels que les inondations, les tempêtes et les sécheresses.	- L'amélioration de la résilience des infrastructures et des communautés ; - Des normes et des réglementations pour les bâtiments, les transports et les autres secteurs clés ; - Des incitations financières pour les investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.
	Protection des écosystèmes et des espèces qui sont les plus vulnérables aux impacts du changement climatique.	- La promotion de pratiques agricoles et forestières durables pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux impacts du changement climatique ; - Des programmes de soutien pour les agriculteurs et les propriétaires forestiers qui adoptent des pratiques durables ; - Des programmes de conservation pour protéger les écosystèmes et les espèces qui sont les plus vulnérables aux impacts du changement climatique.
	Mécanismes de participation citoyenne et de coopération	- Des mécanismes de participation citoyenne pour permettre aux citoyens de participer aux décisions relatives au changement climatique ; - Des mécanismes de coopération internationale pour favoriser l'échange d'informations et de bonnes pratiques entre les pays ; - La mise à disposition d'informations sur les projets de développement durable : pour permettre aux citoyens et aux parties prenantes de s'informer sur les projets de développement durable liés au changement
	Système de surveillance et de suivi	- La mise en place d'un système de surveillance et de suivi pour évaluer les progrès réalisés dans la lutte contre le changement climatique et pour identifier les domaines où des efforts supplémen-taires sont nécessaires ; - La surveillance et la notification des impacts du changement climatique : pour permettre un suivi régulier des impacts du changement climatique sur les communautés et les écosystèmes, et pour assurer la transparence en matière de reporting.
Loi n°36-15 sur l'eau - 10 aout 2016	Prévention des inondations côtières et intérieures, préparation et protection	- Protection par des infrastructures structurelles telles que les digues, les ouvrages de défense contre les ondes de tempêtes, les remblais, les bassins de rétention d'eau, mesures intégrées et fondées sur la nature, telles que la restauration des habitats naturels, la restauration des plaines inondables et la création d'habitats intertidaux ; - Intégration de mesures de planification et de prévention (par exemple, modélisation et cartographie des risques d'inondation, aménagement du territoire) à la préparation (systèmes d'alerte précoce, de surveillance et de prévision météorologique, campagnes de sensibilisation aux inondations).
	Gestion des eaux pluviales urbaines et systèmes de drainage durables	- Mesures de protection contre les inondations urbaines pleinement intégrées dans l'environnement urbain (réservoirs de régulation, conversion des déversoirs d'orage en réseaux d'assainissement séparés afin d'éviter le risque de débordement) ; - Systèmes de drainage durables, c'est-à-dire des solutions vertes et bleues à petite échelle qui atténuent et réduisent le débit de pointe en améliorant l'infiltration et l'emmagasinement de l'eau dans le sol ; - Mesures préventives, telles que des réglementations qui tiennent compte des risques d'inondation dans l'aménagement du territoire et les codes de construction dans les zones sujettes aux inondations.
	Stockage, approvisionnement et utilisation rationnelle de l'eau pour gérer la pénurie d'eau et les sécheresses	Augmentation de la capacité de stockage de l'eau afin d'aider à faire face aux périodes de faible débit grâce à des réservoirs autonomes supplémentaires, au stockage des eaux souterraines et à la gestion de l'alimentation des nappes souterraines, renforcement de l'efficacité de l'utilisation de l'eau (par exemple, réduction des fuites du réseau de distribution d'eau, gestion de la demande en eau, remise en état des infrastructures, traitement des eaux usées).
	Gestion des risques de catastrophe	Soutien à la gestion des catastrophes liées à l'eau, à l'intervention d'urgence et à la remise en état dans les régions vulnérables aux inondations, par exemple, au moyen d'infrastructures de drainage, de mesures de redressement postcatastrophe et d'autres mesures visant à reconstruire en mieux.

TEXTES	DOMAINES PRIORITAIRES	CONTENU DES DISPOSITIONS JURIDIQUES À PRÉVOIR
Loi n°22-07, relative aux aires protégées	Interdiction de certaines activités	Certaines activités peuvent être interdites dans les aires protégées afin de protéger les écosystèmes et la biodiversité. Par exemple, l'exploitation minière, l'exploitation forestière et l'agriculture intensive peuvent être interdites dans certaines aires protégées.
	Réglementation de certaines activités	Certaines activités peuvent être autorisées dans les aires protégées, mais sous réserve de réglementations strictes visant à minimiser leur impact sur l'environnement. Par exemple, la pêche peut être autorisée dans certaines aires protégées, mais sous réserve de quotas de capture et de mesures de protection des espèces menacées.
	Mise en place de zones de protection	- Élargir les axes de la loi 22-07 de la classification des aires protégées à des dispositifs de conservation et de valorisation durables de ces aires ; - Les aires protégées peuvent être divisées en différentes zones avec des niveaux de protection différents. Par exemple, certaines zones peuvent strictement être protégées et interdites à toute activité humaine, tandis que d'autres peuvent être ouvertes à certaines activités contrôlées.
	Surveillance et contrôle	Les aires protégées peuvent être surveillées et contrôlées afin de s'assurer que les réglementations sont respectées et que les écosystèmes et la biodiversité sont protégés.
	Éducation et sensibilisation	L'éducation et la sensibilisation peuvent être utilisées pour promouvoir la compréhension de l'importance des aires protégées et de la nécessité de les protéger.
Loi n°29-05 sur les espèces menacées, fragiles et vulnérables (loi CITES).	Plans de gestion des espèces	- Établir « la liste rouge » complète des espèces de faune et flore menacées et en danger ; - Des plans de gestion des espèces peuvent être mis en place pour protéger les espèces menacées et vulnérables, et gérer les activités humaines qui ont un impact sur ces espèces.
	Zones protégées	Des zones protégées peuvent être désignées pour protéger les espèces menacées et vulnérables et leurs habitats. Ces zones peuvent être soumises à des réglementations strictes pour protéger les espèces et leurs habitats.
	Réglementation du commerce	Des réglementations peuvent être mises en place pour réglementer le commerce d'espèces menacées et vulnérables, afin de protéger ces espèces et de prévenir leur exploitation abusive.
Projet de loi relative à la préservation des écosystèmes halieutiques et à la protection du milieu marin contre la pollution Projet de loi n°59-19 relative à l'aquaculture marine Décret n°2-18-722 du 30 septembre 2019 relatif aux plans d'aménagement et de gestion des pêcheries.	Les aires marines protégées	Il est possible de créer des aires marines protégées pour protéger les écosystèmes marins importants. Les activités de pêche et d'extraction de ressources peuvent être limitées ou interdites dans ces zones pour protéger les espèces et les habitats marins.
	La réglementation des activités de pêche	Il est possible de réglementer les activités de pêche pour protéger les stocks de poissons et les écosystèmes marins associés. Les autorités peuvent limiter les types de filets ou de lignes utilisés, les zones de pêche et les quotas de captures pour protéger les stocks de poissons.
	La gestion de la croissance de l'aquaculture	L'aquaculture peut être une solution pour répondre à la demande croissante de produits de la mer, mais elle doit être gérée de manière responsable pour éviter les impacts négatifs sur les écosystèmes marins. Les autorités peuvent établir des règles pour limiter les emplacements, les espèces cultivées et les méthodes d'élevage.
	Les mécanismes de marché	Il existe des mécanismes de marché tels que les quotas d'émissions, les permis d'émissions et les taxes sur les émissions qui peuvent être utilisés pour inciter les entreprises à réduire les émissions de gaz à effet de serre.
	Industrie de la pêche	- Mise en place de quotas de pêche pour réguler l'industrie de la pêche ; - Création de réserves marines protégées pour les espèces en danger et les écosystèmes sensibles ; - Interdiction de certaines pratiques de pêche nocives telles que la pêche à la dynamite ou le chalutage profond ; - Favoriser la pêche durable et la restauration des stocks de poissons. - Soutien à la recherche et au développement de technologies durables pour l'industrie de la pêche ; - Favoriser la coopération internationale pour faire face aux défis climatiques dans les écosystèmes halieutiques ; - Mettre en place de sanctions pour les usagers et les entreprises ne respectant pas les normes environnementales.
	Gouvernance	- Prévoir la possibilité de distinguer le processus de création des différentes aires protégées ; - Une décentralisation de la gouvernance serait nécessaire pour pouvoir instaurer des AP locales, par exemple, des réserves régionales, à travers une procédure administrative moins complexe. Cette solution pourrait contribuer à augmenter rapidement le nombre d'AMP.

TEXTES	DOMAINES PRIORITAIRES	CONTENU DES DISPOSITIONS JURIDIQUES À PRÉVOIR
Loi n° 81-12 relative au littoral	La réglementation de l'urbanisation	Il est possible de réglementer l'urbanisation le long des côtes pour protéger les écosystèmes côtiers et limiter les risques liés aux inondations côtières. Les autorités peuvent établir des limites en matière de construction et d'utilisation des sols, et des normes pour protéger les zones côtières sensibles.
	La gestion de la zone de protection	Les zones de protection côtières, comme les zones de protection de la bande côtière, les zones de conservation, et les zones de réglementation, peuvent être utilisées pour protéger les habitats côtiers et les espèces qui y vivent, et limiter les activités qui peuvent les endommager.
	Les plans d'adaptation au changement climatique	Il est possible de mettre en place des plans d'adaptation pour préparer les communautés côtières aux impacts potentiels du changement climatique, comme les inondations, l'érosion côtière et les tempêtes. Ces plans peuvent inclure des mesures telles que l'élévation des routes et des bâtiments, la plantation d'arbres et l'aménagement de zones de retenue d'eau.
	Les mécanismes de marché	Il existe des mécanismes de marché tels que les permis de rejet, les quotas d'émissions et les taxes sur les émissions qui peuvent être utilisés pour inciter les entreprises à réduire les émissions de gaz à effet de serre qui contribuent aux changements climatiques.
Dahir n°1-19-117 du 7 Hija 1440 (09 août 2019) portant promulgation de la loi n° 64.177 modifiant et complétant le dahir n°1.69.30 du 10 joumada I 1389 (25 Juillet 1969) relatif aux terres collectives situées dans les périmètres d'irrigation	Pratiques agricoles durables qui peuvent aider à renfor-cer la résilience aux sécheresses et aux inondations	- L'agroforesterie, la gestion des pâturages, l'agriculture de conservation, la collecte des eaux, la diversification des cultures, la conservation des sols et la gestion intégrée des ravageurs ; - Les pratiques agricoles intelligentes face au climat peuvent aider à renforcer la résilience des petits exploitants face aux effets du changement climatique. Ces pratiques comprennent l'utilisation de semences résistantes à la sécheresse, la gestion de l'eau, la gestion des sols et la diversification des cultures ; - La gestion des risques agricoles peut également contribuer à renforcer la résilience des agriculteurs face aux événements climatiques extrêmes. Les mesures de gestion des risques agricoles comprennent l'assurance récolte, les systèmes d'alerte précoce, les programmes de transfert de risques et les programmes de réduction des risques ; - L'utilisation de variétés de plantes résistantes au climat ; - La mise en place de systèmes d'irrigation efficaces.
	Gestion durable des terres et des ressources foncières	- Les réformes juridiques des statuts fonciers agricoles ; - La réglementation et la planification pour garantir la durabilité des terres et des ressources foncières dans le contexte du changement climatique ; - L'aménagement de l'espace agricole ; - La mise en œuvre de stratégies pour garantir l'accès aux terres et aux ressources foncières pour les petits agriculteurs et les communautés rurales ; - La protection des terres et des écosystèmes naturels.
Dahir du 10 octobre 1917 sur la conserva-tion et 1'exploitation des forêts	Boisement, reboisement, pratiques de gestion des terres résilientes aux changements climatiques, protection et restauration des écosystèmes terrestres et marins	Boisement, reboisement, restauration des écosystèmes et amélioration des forêts, des systèmes agro-sylvo-pastoraux et des pratiques de gestion des terres, y compris la gestion des bassins versants afin de réduire les incidences négatives des inondations, des glissements de terrain et de la désertification, et préservation des moyens de subsistance et de la santé des écosystèmes terrestres et marins
	Recherche développement	Recherche visant à améliorer la compréhension des effets des changements climatiques sur la prévalence et la répartition géographique des maladies d'origine alimentaire et hydrique, ainsi que d'autres maladies infectieuses ou non transmissibles.
Dahir n°1-11-83 du 2 juillet 2011 portant promulgation de la loi cadre n°34-09 relative au système de santé et à l'offre de soins (BO N 5962 du 21-07-2011)	Mesures sanitaires	Prévention et prise en charge des personnes confrontées à des maladies dues au climat et au stress thermique. Réponse à l'augmentation de la fréquence des maladies infectieuses dues au climat et préparation des infrastructures et services de santé.
	Recherche sur les effets des changements climatiques sur la santé	Observation, modélisation et compréhension des effets des changements climatiques, y compris l'étude des facteurs de changement d'affectation des terres, des variations de température, des précipitations, de l'humidité du sol, du ruissellement, des eaux souterraines, de l'évapotranspiration, du permafrost, du manteau de glace et de neige, de l'élévation du niveau des mers et des processus océaniques.
	Amélioration de la compréhension des changements climatiques et de leurs effets	Il est possible de mettre en place des plans d'adaptation pour préparer les communautés côtières aux impacts potentiels du changement climatique, comme les inondations, l'érosion côtière et les tempêtes. Ces plans peuvent inclure des mesures telles que l'élévation des routes et des bâtiments, la plantation d'arbres et l'aménagement de zones de retenue d'eau.

TEXTES	DOMAINES PRIORITAIRES	CONTENU DES DISPOSITIONS JURIDIQUES À PRÉVOIR
Dahir n°1-92-31 du 15 hija 1412 (17 juin 1992) portant promulgation de la loi n° 12-90 relative à l'urbanisme	Revitalisation urbaine, gestion de l'eau et des eaux pluviales, y compris les solutions fondées sur la nature pour faire face aux inondations, aux vagues de chaleur, aux ondes de tempête et aux sécheresses de plus forte intensité	- Amélioration des infrastructures urbaines de drainage, de traitement et d'approvisionnement en eau, protection contre les inondations, utilisation rationnelle et rétention de l'eau, structures de régulation telles que les digues et les lacs de stockage communicants, protection contre l'intrusion d'eau salée dans les réservoirs et mesures visant à réduire les effets des îlots de chaleur urbains et l'exposition aux maladies transmises par l'eau. - Prévoir des dispositions incitant à la généralisation des réseaux séparatifs et des dispositions pour la collecte et le stockage des eaux pluviales (au niveau des bâtiments et à l'échelle des villes).
	Protection des infrastructures et des bâtiments urbains	- Conception, planification, revitalisation et rénovation urbaines tenant compte des enjeux climatiques ; - Protection des infrastructures urbaines, y compris les réseaux de mobilité urbaine, les bâtiments et les logements sociaux, contre la chaleur extrême, les inondations et d'autres phénomènes extrêmes et les vagues de froid, au moyen d'une planification urbaine intégrée, de conceptions innovantes et de solutions fondées sur la nature ; - Renforcement de la résilience de l'environnement bâti et naturel grâce aux jardins de pluie et à la collecte des eaux pluviales, aux lacs artificiels, aux trottoirs perméables et aux bassins de rétention, aux voies et espaces publics verts, à la ventilation, à l'ombrage et à la conception de bâtiments tenant compte de l'adaptation.
	Gestion des risques de catastrophe pour anticiper les phénomènes météorologiques extrêmes et y répondre	Prévention des incendies de forêt, inondations et autres phénomènes météorologiques extrêmes et préparation ; mesures de réduction des risques ; systèmes de prévision, de surveillance et d'alerte ; équipements de formation ; équipements de gestion des situations d'urgence ; dispositif de services d'urgence.

1.4 ENGAGEMENT DU ROYAUME EN MATIÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le Maroc a exprimé un engagement clair et résolu en matière de développement durable, avec une forte volonté de concilier croissance économique, préservation de l'environnement et inclusion sociale. Cet engagement est incarné à la fois dans ses politiques nationales, ses réformes législatives et réglementaires, ainsi que dans sa participation active aux initiatives internationales relatives au développe-ment durable.

Dans ce sens, Le Maroc a mis en œuvre progressivement un cadre juridique et politique solide afin de témoigner de son engagement à relever les défis posés par le changement climatique et à œuvrer pour un développement durable et résilient aux impacts environnementaux. Les efforts du Royaume dans ce sens ont déjà commencé depuis 2003 avec la loi sur la protection et la mise en valeur de l'environnement. Ladite loi constitue une étape significative dans l'engagement du pays envers la préservation de son environnement naturel et la promotion du développement durable. Cette loi vise à réglementer les activités humaines afin de réduire les impacts néfastes sur l'environnement et à encourager les pratiques respectueuses de la nature. Parmi les principaux objectifs de cette loi figurent la conservation des ressources naturelles, la prévention de la pollution, la promotion de la gestion durable des déchets, la protection des écosystèmes fragiles et la sensibilisation du public à l'importance de l'environnement. Elle établit également les mécanismes de contrôle et de surveillance nécessaires pour assurer la mise en œuvre efficace de ses dispositions. D'autres lois liées à l'environnement ont été également promulguées, notamment :

- La loi n°12-03 du 12 mai 2003 relative aux études d'impact sur l'environnement ;
- La loi 36-15 sur l'eau qui prévoit des mesures environnementales ;
- La loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination ;
- La loi n°49-17 se rapportant à l'évaluation environnementale ;
- Loi n°49-17 relative à l'évaluation environnementale stratégique ;
- La Loi n°77-15 du 07 décembre 2015 portant interdiction de la fabrication, de l'importation, de l'exportation, de la commercialisation et de l'utilisation de sacs en matières plastiques.

Le Royaume a également adopté plusieurs lois et réformes pour favoriser la transition écologique et le développement durable. Parmi celles-ci, la Charte des Investissements, la Loi n°13-09 relative aux énergies renouvelables et la Loi n°47-09 relative à l'efficacité énergétique sont autant d'exemples de mesures visant à encourager une économie verte et circulaire. Le Maroc a aussi fait des progrès notables dans le domaine de l'agriculture durable, en mettant en place des programmes comme le Generation Green pour moderniser l'agriculture tout en promouvant la durabilité environnementale.

Sur un autre registre, la loi-cadre n°99-12, portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (CNEDD) a émergé comme l'un des piliers essentiels de la politique environnementale au Maroc. En effet, la CNEDD représente le fondement même sur lequel repose l'ensemble du cadre juridique régulant le développement durable dans le pays actuellement. Cette charte reflète l'engagement continu du Maroc à promouvoir un développement respectueux de l'environnement et à contribuer à la lutte mondiale contre le changement climatique. En plus de la CNEDD, la gouvernance du Maroc s'appuie sur un deuxième pilier qui est la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD). Cette dernière a été adoptée en 2017 et vise à réaliser une transition progressive vers une économie verte à l'horizon 2030, en tenant compte des défis environnementaux, en œuvrant pour la promotion du développement humain et de la cohésion sociale et en consolidant d'une manière durable la compétitivité économique. La SNDD s'articule autour de sept enjeux majeurs identifiés comme piliers de cette stratégie et se décline en 31 axes stratégiques et 137 objectifs, avec des indicateurs précis.

Elle permet au Maroc de s'aligner aux 17 Objectifs de Développement Durable et à l'Accord de Paris sur le climat. La SNDD se base sur six domaines de transformation (DT), à savoir :

- **1.** Sécurité hydrique et souveraineté énergétique et alimentaire ;
- **2.** Territoires durables et inclusifs ;
- **3.** Économie compétitive, sobre en carbone et génératrice de richesses et d'emplois ;
- **4.** Accès des populations aux services de santé, d'éducation et aux services publics ;
- **5.** Ressources et écosystèmes naturels valorisés et résilients au CC ;
- **6.** Patrimoine culturel préservé et mis en valeur.

Il est à mentionner que la SNDD est en cours de mise à jour depuis avril 2022. En effet, le gouvernement marocain a lancé une deuxième phase de la SNDD afin d'intégrer les recommandations du Nouveau Modèle de Développement (NMD) et les objectifs de l'Agenda 2030. Cette mise à jour est basée sur une évaluation de la première phase.

En outre, Le Maroc a intégré les Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'Agenda 2030 des Nations Unies dans ses politiques nationales. Le Royaume a aligné ses stratégies de développement sur ces objectifs, en veillant à leur adaptation aux spécificités locales et régionales. Ainsi, le Maroc s'est engagé à atteindre les ODD, notamment ceux liés à la réduction de la pauvreté, à l'égalité des genres, à la gestion durable des ressources naturelles, à l'accès à l'eau et à l'assainissement et à l'action climatique. Le pays a même intégré les ODD dans ses plans de développement sectoriels comme celui du Plan Maroc Vert, le Plan National de l'Eau (PNE), ou encore la Stratégie et le Plan d'Action National de la Biodiversité (SPANB).

Le Maroc a également mis en place des partenariats public-privé pour financer des projets en lien avec le développement durable. Ces partenariats ont permis de mobiliser des investissements dans des secteurs clés comme les énergies renouvelables, l'agriculture durable et les infrastructures vertes. L'essor des énergies renouvelables en est un exemple concret avec des projets phares comme le complexe solaire Noor à Ouarzazate, qui témoigne de l'ambition du Maroc d'être un leader africain dans le do-maine des énergies renouvelables.

Sur la scène internationale, le Maroc a su développer une diplomatie verte active. En 2016, le Royaume a accueilli la COP22 à Marrakech, un événement majeur dans la lutte contre le changement climatique, qui a consolidé son rôle de pays moteur dans l'agenda climatique mondial. Cette conférence a permis de mettre en avant l'engagement du Maroc à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, à adapter ses infrastructures aux effets du changement climatique, et à promouvoir une transition énergétique vers des solutions durables. Le Maroc a ainsi réaffirmé son soutien à l'Accord de Paris et son ambition de réduire ses émissions de 42% d'ici 2030.

De plus, le Maroc est également signataire de nombreuses conventions internationales sur l'environnement, notamment la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), la Convention sur la diversité biologique (CDB) et la Convention de Stockholm sur les produits chimiques persistants.

B. ÉVALUATION DES RISQUES ET VULNÉRABILITÉS LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. TENDANCES CLIMATIQUES

La connaissance de la distribution géographique des températures et des précipitations, à la fois historiques et projetées, est essentielle pour comprendre les tendances climatiques et leurs impacts sur les écosystèmes et les activités humaines. Les données historiques servent de référence pour observer les variations et tendances climatiques, telles que les sécheresses prolongées, les vagues de chaleur et les précipitations intenses. Les projections futures sont cruciales pour anticiper les changements climatiques à venir et élaborer des stratégies d'adaptation. En intégrant ces données dans les processus de décision, les sociétés peuvent renforcer leur résilience, réduire les vulnérabilités et assurer la pérennité des écosystèmes et des systèmes économiques, tout en minimisant les impacts négatifs sur la biodiversité, la santé publique et la sécurité alimentaire. L'évaluation des tendances climatiques a concerné principalement les températures et les précipitations. L'accent a été mis également sur les conditions océaniques, notamment la température de la surface de la mer et l'acidité moyenne de l'eau de surface.

1.1 TEMPÉRATURES HISTORIQUES ET PROJETÉES

Au cours des dernières décennies, le climat du Maroc a subi des changements significatifs, avec une hausse notable des températures et des périodes de sécheresse prolongées. Depuis le début du 20e siècle, les températures ont augmenté d'environ **1,5°C**, avec une hausse moyenne de **0,42°C** par décen-nie depuis les années 1990. Les années récentes, notamment **2010 (+1,1°C)[31], 2017 (+1,2°C)[31]**, **2020 (+1,4°C)[41], 2021 (+0,9°C)[42], 2022 (+1,63°C)[43] et 2023 (+1,77°C)[44]**, ont toutes enregistré des anomalies de température par rapport à la moyenne de 1981-2010. L'année **2022[33]** a été la plus chaude jamais enregistrée depuis **40 ans**, avec des températures supérieures à la normale pendant **80 %** de l'année. En **2023[34]**, un nouveau record de température a été établi à Agadir avec **50,4°C**, faisant de cette année, la plus chaude jamais enregistrée. En outre, le Maroc a été confronté à des événements météorologiques extrêmes, comme les vagues de chaleur, qui ont représenté **47%** des phénomènes météorologiques intenses en **2020[31]**, **48%** en **2021[32]**, **20%** en **2022[33]** et **30%** en **2023[34]**.

L'année en cours, **2024[45]**, a également été marquée par des températures exceptionnellement élevées, avec des vagues de chaleur fréquentes et intenses. Les quatre premiers mois de **2024** ont enregistré la température moyenne la plus élevée depuis **1981**, avec des records de chaleur battus en janvier (**+3,8°C** par rapport à la normale 1991-2020) et en février (+10°C par rapport aux moyennes habituelles). Ces conditions extrêmes ont entraîné des impacts considérables, notamment des incendies de forêts et des décès liés à la chaleur, illustrant les défis croissants en matière de gestion des ressources et de résilience climatique.

La figure ci-dessous relate la répartition géographique des températures moyennes annuelles observées (1970 à 2000) et projetées selon les deux scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5. Ainsi, sur **la période de référence**, nous notons que les parties nord et centrale du pays ont connu les températures moyennes annuelles les plus basses allant de moins de 22 à 28 °C. Certaines zones ont connu des températures comprises entre 28 et 34 °C, notamment au la partie est des

[41] DGM. (2021). Maroc, état du climat en 2020.
[42] DGM. (2022). Maroc, état du climat en 2021.
[43] DGM. (2023). Maroc, état du climat en 2022.
[44] DGM. (2024). Maroc, état du climat en 2023
[45] DGM. (2024). Printemps 2024 Maroc.

deux provinces de Drâa-Tafilalet et de Souss-Massa. De même, l'extrême sud-ouest de la région de l'Oriental a enregistré des valeurs de températures moyennes annuelles allant de 28 à 30 °C. Quant au sud du Royaume, les températures augmentent en allant de l'ouest au niveau de la bande côtière vers l'est. Ainsi, les valeurs varient entre 28 à 30°C à l'ouest et entre 30 à 36 °C à l'est. La région de Dakhla-Oued Ed-Dahab a été la région la plus chaude avec des valeurs variant de 26 °C au nord-ouest à 36 °C au sud-est.

Quant aux **projections à l'horizon 2050**, la figure permet de constater une augmentation des températures moyennes annuelles bien prononcée, principalement à l'est et au sud du Royaume. Ainsi, selon les deux scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5, le nord, le centre et l'ouest du pays resteraient caractérisés par les températures moyennes annuelles les plus faibles de moins de 28 °C. Toutefois, l'étendue de ce ces températures diminueraient remarquablement laissant place à d'autres classes plus élevées, notamment celles allant de 28 à 32 °C. Les zones couvertes par ces valeurs seraient bien plus importantes selon le scénario SSP5-8.5, notamment la quasi-totalité de la région de Casablanca et la majorité de celle de Rabat-Salé-Kénitra. De même, ces valeurs caractériseraient de grandes parties au niveau des régions, de l'Oriental, de Fès-Meknès et de Béni-Mellal-Khénifra. Les deux régions de Drâa-Tafilalet et de Souss-Massa seraient marquée par des valeurs similaires principalement au nord, au centre et au sud-ouest de la première, ainsi qu'au centre et à l'ouest de la seconde.

En outre, les valeurs des températures élevées allant de 32 à 38 °C seraient observées à l'est et au sud-est du Royaume. Ceci concernerait les parties-est des régions de Drâa-Tafilalet, de Souss-Massa, de Guelmim-Oued-Noun, de Laâyoune-Sakia-El Hamra et de Dakhla-Oued Ed-Dahab. En effet, le sud du pays connaitrait des températures modérées de 28 à 32 °C, avec des valeurs plus faibles sur la côte et plus élevées à l'intérieur des terres.

Par ailleurs, les valeurs des températures les plus élevées de plus de 38 °C seraient obser-vées essentiellement au sud-est des deux régions de Drâa-Tafilalet et de Dakhla-Oued Ed-Dahab. Une partie réduite au nord-est de la région de Souss-Massa pourrait être affectée par une valeur similaire selon le scénario SSP5-8.5.

Bien que les deux scénarios présentent globalement les mêmes tendances, le scénario SSP5-8.5 affiche des étendues plus grandes des classes de températures moyennes annuelles les plus élevées en comparaison avec le scénario SSP2-4.5.

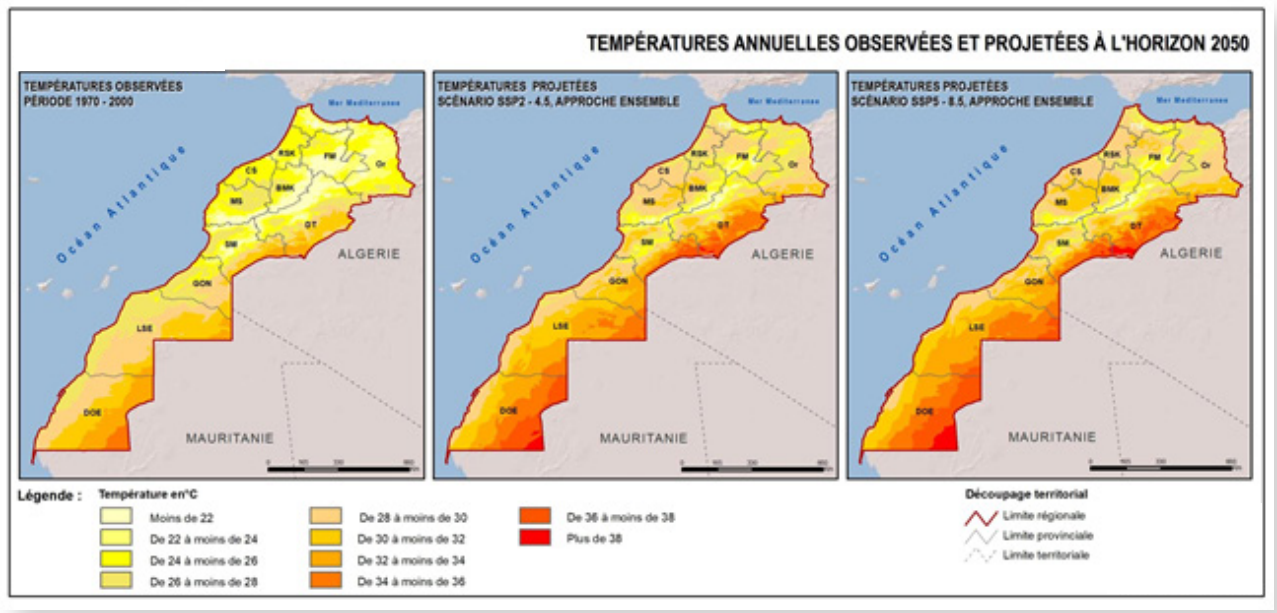


Figure 27 : Températures moyennes annuelles observées et projetées selon les scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5

(TTA : Tanger-Tétouan-Al Hoceima ; Or : Oriental ; FM : Fès-Meknès ; RSK : Rabat-Salé-Kénitra ; BMK : Béni Mellal-Khénifra ; CS : Casablanca-Settat ; MS : Marrakech-Safi ; DT : Drâa-Tafilalet ; SM : Souss-Massa ; GON : Guelmim-Oued Noun ; LES : Laayoune-Sakia El Hamra ; DOE : Dakhla-Oued Ed Dahab)

En termes de changement selon le scénario SSP5-8.5 (figure 6), une augmentation significative des températures moyennes annuelles de plus de 3°C sur la quasi-totalité du pays. Les régions les plus affectées, avec des hausses de 4 à 5°C, incluent Drâa-Tafilalet, l'Oriental, Fès-Meknès et Béni Mellal-Khénifra. D'autres régions, comme Rabat-Salé-Kénitra, Casablanca-Settat, Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Marrakech-Safi et Souss-Massa, verraient des augmentations de 3 à 4°C. Ces valeurs affecteraient également le sud du Maroc, notamment les régions de Guelmim-Oued Noun, Laâyoune-Sakia El Hamra et Dakhla-Oued Ed Dahab. Les zones littorales relevant de ces régions connaitraient des augmentations allant de 1 à 3°C. Par ailleurs, les valeurs d'augmentation des températures moyennes annuelles les moins élevées, entre 0 et 1°C, sont attendues à l'extrême sud-ouest de Dakhla-Oued Ed Dahab.

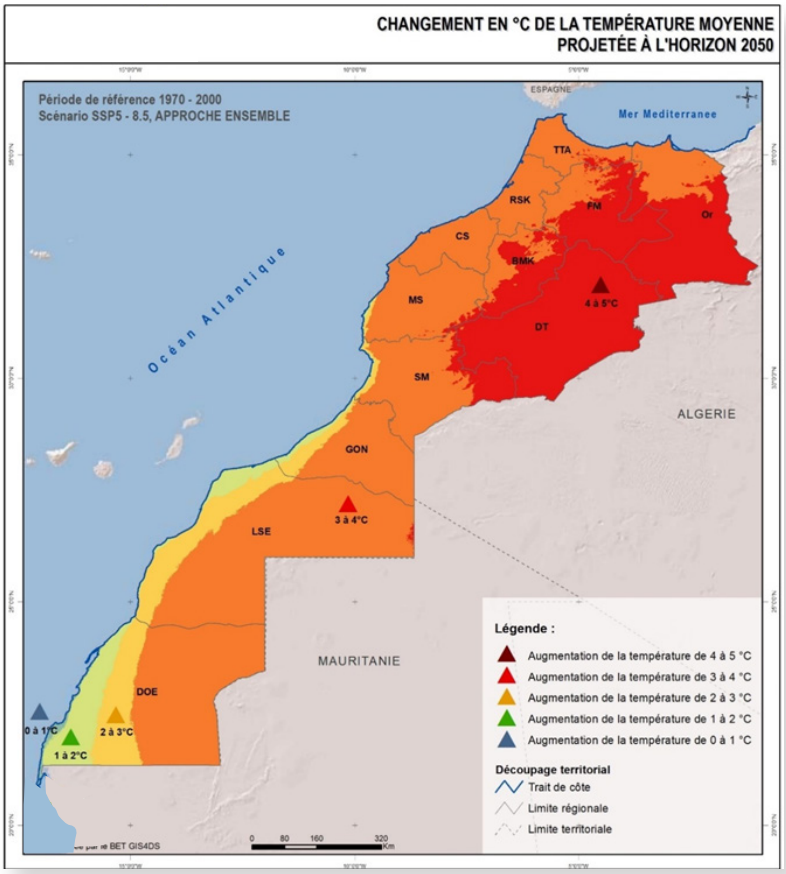


Figure 28 : Changement des températures moyennes annuelles entre la période de référence et la projec-tion à l'horizon 2050 selon le scénario SSP5-8.5

En ce qui concerne les températures saisonnières (figure 7), elles varient considérablement durant la période de référence (1981-2010). En automne, le nord du pays, en particulier dans les zones montagneuses, présente des températures faibles inférieures à 14°C, tandis que le sud connaît des températures allant de 22 à 32°C, avec des valeurs maximales dans l'extrême sud. En hiver, les températures restent fraîches dans le nord, avec des valeurs inférieures à 14°C dans les montagnes et entre 14 et 20°C au nord-est, tandis que le sud présente des valeurs qui varient entre 22 et 28°C, avec des températures plus élevées dans l'extrême sud-est. Au printemps, les températures au nord oscillent entre 16 et 22°C, tandis que le sud atteint 26 à 34°C, avec des pics à 34-38°C à l'extrême sud-est. En été, le pays est globalement marqué par des températures élevées, variant de 26 à 34°C au nord et atteignant jusqu'à 42°C dans le sud-est, avec des températures extrêmes dans l'est et le sud du pays.

À l'horizon 2050, les projections climatiques indiquent une hausse généralisée des températures selon les deux scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5. En automne, le nord et le nord-est connaîtraient des températures comprises entre 18 et 22°C, contre 14-20°C dans la période de référence, tandis que le sud et l'extrême sud verraient leurs températures augmenter, passant de 22-26°C à 28-34°C. En hiver, les températures augmenteraient globalement, avec des valeurs dans les zones montagneuses qui passeraient de moins de 14 à 16-18°C, et dans le sud, de 22-24°C à 24-26°C. Au printemps, on attendrait également une hausse des températures, avec des valeurs variant entre 18 et 22°C dans le nord, et entre 30 et 38°C dans le sud, notamment à Drâa-Tafilalet. En été, les températures seraient plus élevées, particulièrement dans le nord, où elles varieraient entre 30 et 38°C, et dans le sud-est, où des températures de 38 à 42°C seraient attendues.

En termes de changements des températures, selon le scénario SSP5-8.5 par rapport à la période de référence, l'automne pourrait connaitre une augmentation comprise entre 1 et 2°C principalement au nord du pays. Tandis que le sud du pays, ainsi que la bande côtière, connaitraient une augmentation des températures qui pourrait attendre 1°C. En outre, les températures hivernales pourraient connaitre une augmentation comprise entre 0 et 1°C dans la quasi-totalité du pays. Par ailleurs, les températures printanières connaitraient une augmentation comprise entre 1 et 2°C au nord du pays, et entre 0 à 1°C au sud et sur la bande côtière. Finalement, pour les températures estivales, elles connaitraient une augmentation allant de 0 à 1°C au sud et à l'ouest, le long de la bande côtière. Tandis que le nord-est, l'est, et le centre du pays afficheraient une hausse de 1 à 2°C, une tendance observée également dans le sud-est.

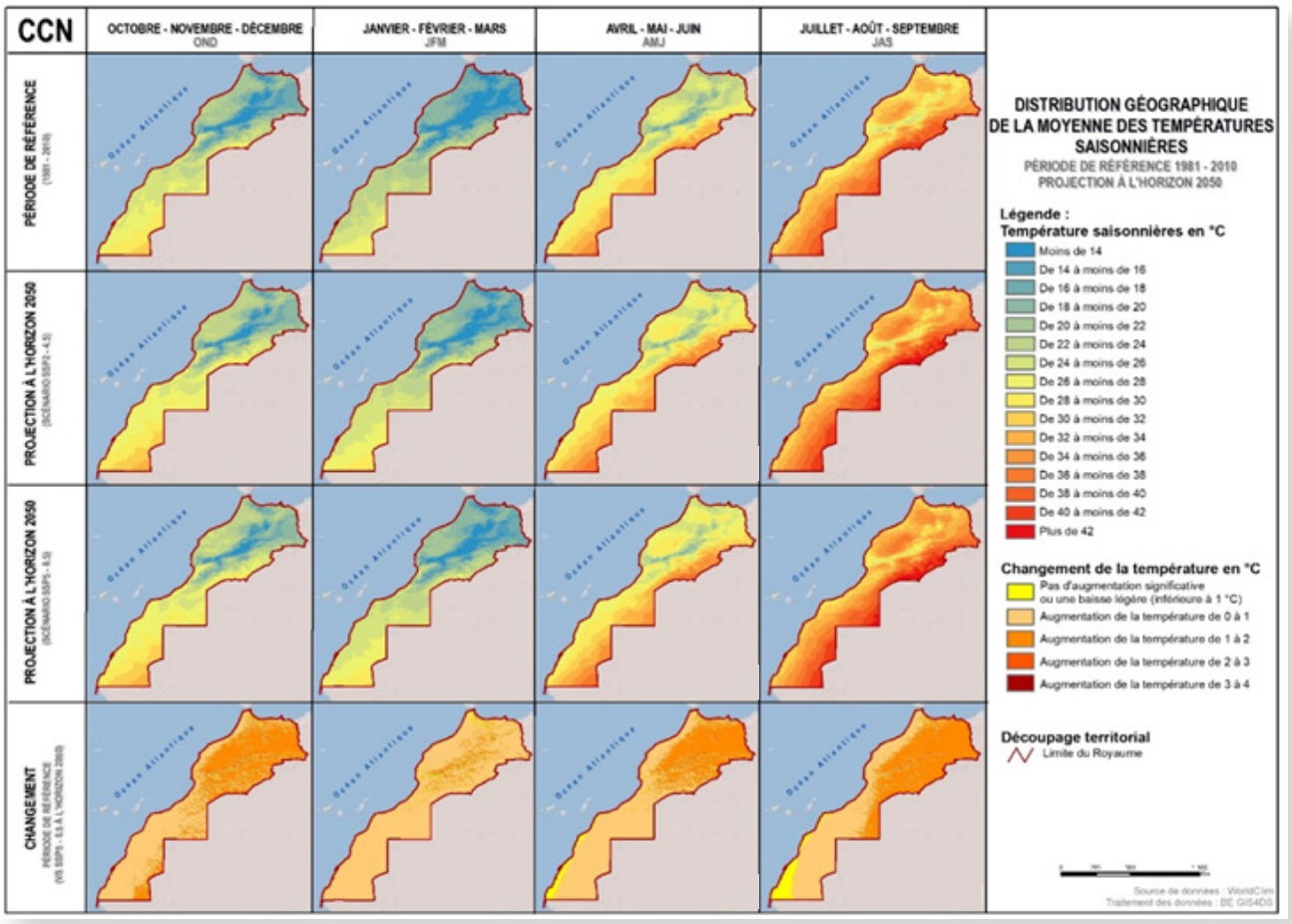


Figure 29 : Moyennes des températures saisonnières observées et projetées à l'horizon 2050

1.2 PRÉCIPITATIONS HISTORIQUES ET PROJETÉES

Au Maroc, les précipitations montrent une tendance inquiétante à la baisse. Ainsi, entre 2019 et 2022, le pays a connu sa période la plus aride depuis les années 1960, avec un déficit moyen de 32%, selon la DGM. En 2022, le cumul moyen des précipitations a été de 102 mm, soit 46% en dessous de la normale[46]. Tandis qu'en 2023, la situation s'est aggravée avec un déficit pluviométrique particulièrement sévère, atteignant 55% en janvier et jusqu'à 80% en mars et avril, marquant ainsi l'année la plus déficitaire depuis au moins 1980[47]. Les bassins hydrauliques souffrent également de déficits importants, allant jusqu'à moins de 81% dans certaines régions, tandis que l'agriculture a subi un déficit de 2 milliards m3 d'eau, entraînant une chute de 67% de la production céréalière1. À ces sécheresses s'ajoutent des événements climatiques extrêmes, comme des orages et des inondations causant des dégâts matériels et humains, notamment dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima et dans le sud-est du pays.

La figure ci-dessous relate la distribution géographique des précipitations moyennes annuelles observées (1970 à 2000) et projetées selon les deux scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5. Ainsi, sur la période de référence, les précipitations moyennes annuelles présentent des contrastes marqués. Le nord du pays, notamment la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, reçoit les précipitations les plus importantes pouvant dépasser 1 000 mm par an. Dans le centre et le nord-est, les précipitations sont modérées, ne dépassant pas 800 mm. Cette quantité diminue progressivement au nord des régions de Rabat-Salé-Kénitra et Fès-Meknès jusqu'au sud de la région de Souss-Massa, passant de moins de 800 mm à 200 mm, puis à 50 mm. De même, une diminution est observée en allant du nord-ouest au nord-est du pays, notamment dans la région de l'Oriental, où les précipitations varient de 100 à 400 mm par an. Par ailleurs, des précipitations très faibles, de l'ordre de moins de 50 à 200 mm, sont enregistrées au sud du Royaume, principalement dans les régions de Guelmim-Oued-Noun, Laâyoune-Sakia-El Hamra et Dakhla-Oued Ed Dahab.

À l'horizon 2050, les projections climatiques indiquent une réduction globale des précipitations, bien que le nord du pays reste le plus arrosé. Ce dernier subirait toutefois une diminution notable, tandis que le nord-est, le centre et surtout le sud deviendraient de plus en plus arides. En effet, selon le scénario SSP2-4.5, les régions du nord, en particulier Tanger-Tétouan-Al Hoceima ainsi que le nord de Rabat-Salé-Kénitra, de Fès-Meknès et de Béni Mellal-Khénifra, continueraient de bénéficier de précipitations relativement abondantes. Toutefois, ces précipitations seraient légèrement inférieures aux moyennes historiques, variant de 300 à moins de 1 000 mm par an. En outre, le centre et le nord-est devraient cependant connaître une réduction plus significative des précipitations, oscillant entre 50 et 400 mm. Le sud, demeurant toujours aride, enregistrerait moins de 100 mm par an, en particulier dans les régions de Dakhla-Oued Ed Dahab, Laâyoune-Sakia-El Hamra et Guelmim-Oued-Noun. Par ailleurs, le scénario SSP5-8.5 présente une tendance similaire, avec toutefois une intensification de la diminution des précipitations. Les précipitations au nord ne dépasseraient pas 1000 mm par an, tandis que le centre et le nord-est connaîtraient des niveaux de précipitations encore plus bas, parfois inférieurs à 100 mm. Le sud, déjà très sec, verrait les précipitations chuter à moins de 50 mm par an, frôlant ainsi la quasi-absence de précipitations.

[46]DGM. (2023). Etat du climat en 2022.
[47]DGM. (2024). Etat du climat en 2023.

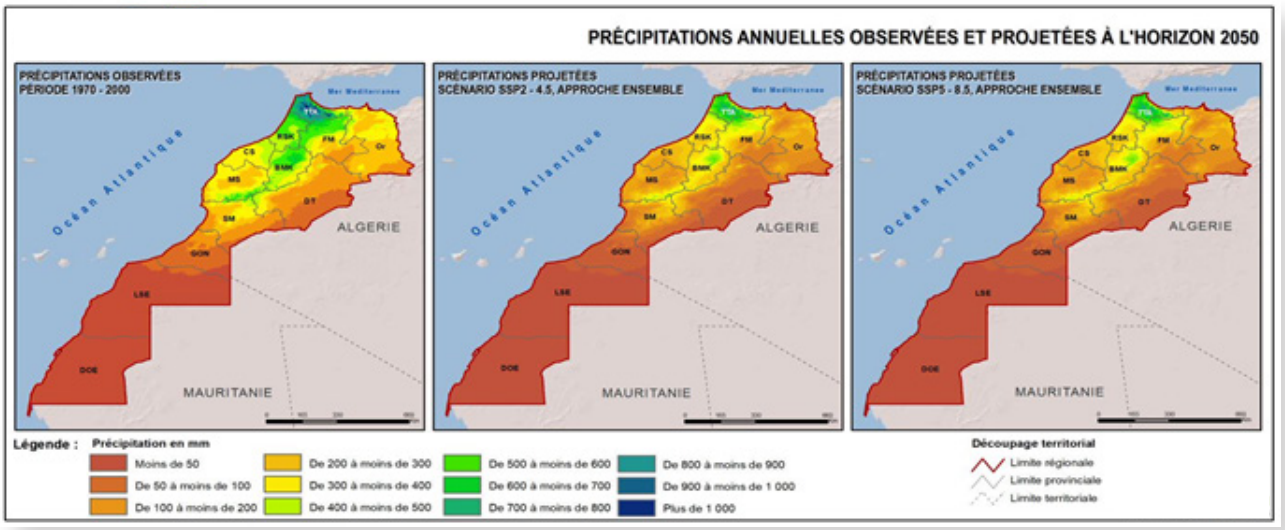


Figure 30 : Précipitations observées et projetées selon les scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5

En termes de changement (voir figure ci-dessous), selon le scénario SSP5-8.5, une diminution significative allant de 15% à 20%, pourrait être observée dans l'extrême nord-ouest du pays, notamment dans le nord-ouest de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. De même, certaines régions côtières, notamment les régions de Marrakech-Safi, Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra, Tanger-Tétouan-Al Hoceima et Oriental pourraient connaître une baisse des précipitations de l'ordre de 10 à 15%. Cette même diminution est susceptible d'être enregistrée également dans certaines régions de l'intérieur du pays, comme Béni Mellal-Khénifra et Fès-Meknès. Par ailleurs, une diminution de l'ordre de 5 à 10% voire de 0 à 5%, serait notée dans les régions situées à l'est du pays. En revanche, les régions du sud verraient une légère augmentation des précipitations, comprises entre 0 et 2%.

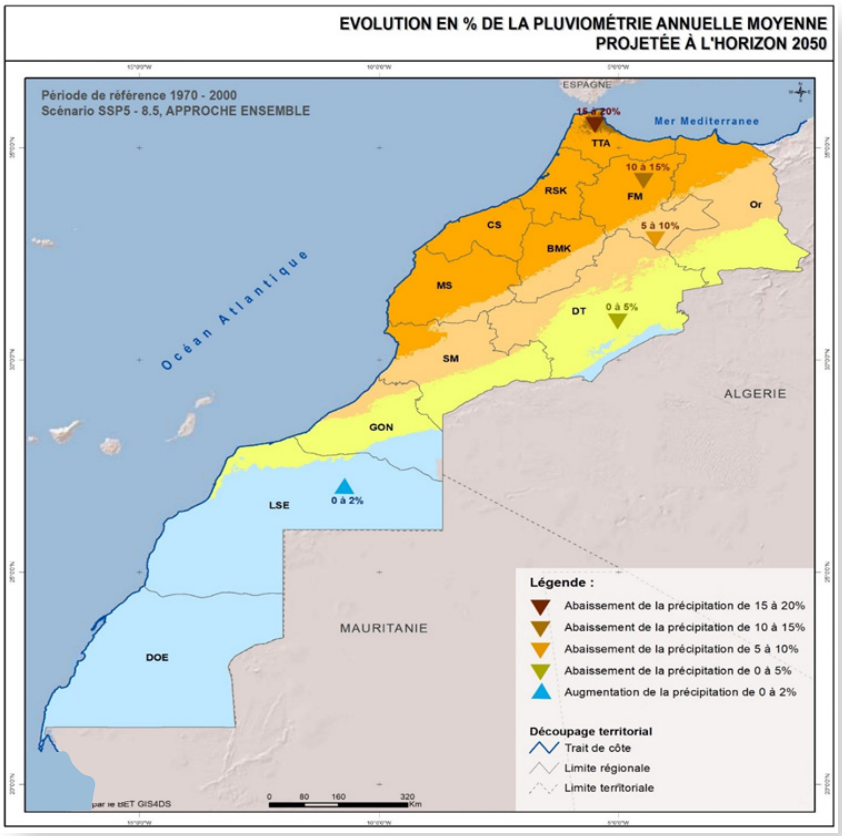


Figure 31 : Changement des précipitations moyennes annuelles entre la période de référence et la projec-tion à l'horizon 2050 selon le scénario SSP5-8.5

En ce qui concerne les précipitations saisonnières (voir figure ci-dessous), elles varient fortement selon les régions au cours de la période de référence (1981-2010). En automne et en hiver, les pluies les plus importantes se concentrent au nord-ouest, surtout dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, pouvant aller jusqu'à moins de 450 mm, tandis que le nord-est reçoit des précipitations plus modérées de 50 à 150 mm. Le centre et l'ouest sont marqués par des précipitations modérées allant de 50 à 250 mm en automne, et jusqu'à 250 mm en hiver. Tandis que l'est et le sud restent arides, souvent sous les 50 mm. Durant le printemps, les précipitations diminuent partout, variant de 150 mm au nord à moins de 15 mm au sud. Le nord-ouest et l'extrême nord-est du pays reçoivent des valeurs comprises entre 25 et 100 mm. De même, le nord-est bénéficie également de précipitations de 100 à 150 mm par endroit. Dans l'est, ces précipitations varient entre moins de 15 mm et 100 mm. En été, les pluies sont faibles dans l'ensemble du pays, dépassant rarement 50 mm, et souvent inférieures à 15 mm sur une grande partie du territoire.

À l'horizon 2050, les scénarios SSP2-4.5 et SSP5-8.5 indiquent une tendance générale à la baisse des précipitations saisonnières au Maroc, notamment dans le nord. Pour le scénario le SSP2-4.5, en automne, une diminution est prévue dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, tandis que le nord-est, l'est et le centre conserveraient des niveaux proches de ceux de référence, avec une légère augmentation au sud-ouest. En hiver, une forte baisse serait notée au nord-ouest, où l'étendue des précipitations de plus de 450 mm reculerait, tandis que le centre et l'ouest verraient également des réductions notables. Le printemps serait également caractérisé par une baisse des précipitations élevées au nord, remplacées par des volumes plus faibles. En revanche, l'est et le sud ne connaîtraient aucun changement. En été, les précipitations resteraient stables, avec une légère extension de l'étendue des faibles précipitations dans le nord-ouest. Selon le scénario SSP5-8.5, on constate presque les mêmes tendances que celles identifiées dans le scénario SSP2-4.5, mais avec des diminutions plus prononcées.

En termes de changement à l'horizon 2050, une tendance globale à la baisse serait notée principalement dans le nord du pays, selon le scénario SSP5-8.5. En automne, les précipitations au nord-ouest pourraient diminuer de 10 à plus de 15%, avec des réductions plus modérées à l'ouest et au nord-est et une légère hausse à l'est et au sud (moins de 5%). En hiver, les précipitations au nord-ouest devraient également baisser, tandis que le sud pourrait connaître aussi une légère augmentation. Au printemps, les précipitations au nord connaitraient aussi une diminution de 10 à 15%, tandis que le sud pourrait connaître une légère augmentation de moins de 5 %. En été, les changements seraient minimes, avec une légère diminution au nord-ouest et une possible augmentation au sud, pouvant dépasser 5%.

Ainsi, cette baisse marquée des précipitations au Maroc, surtout dans le nord et principalement en automne, hiver et printemps, pourrait impacter les écosystèmes naturels, l'agriculture et l'économie. Cependant, la légère augmentation des pluies estivales pourrait compenser partiellement ce déficit.

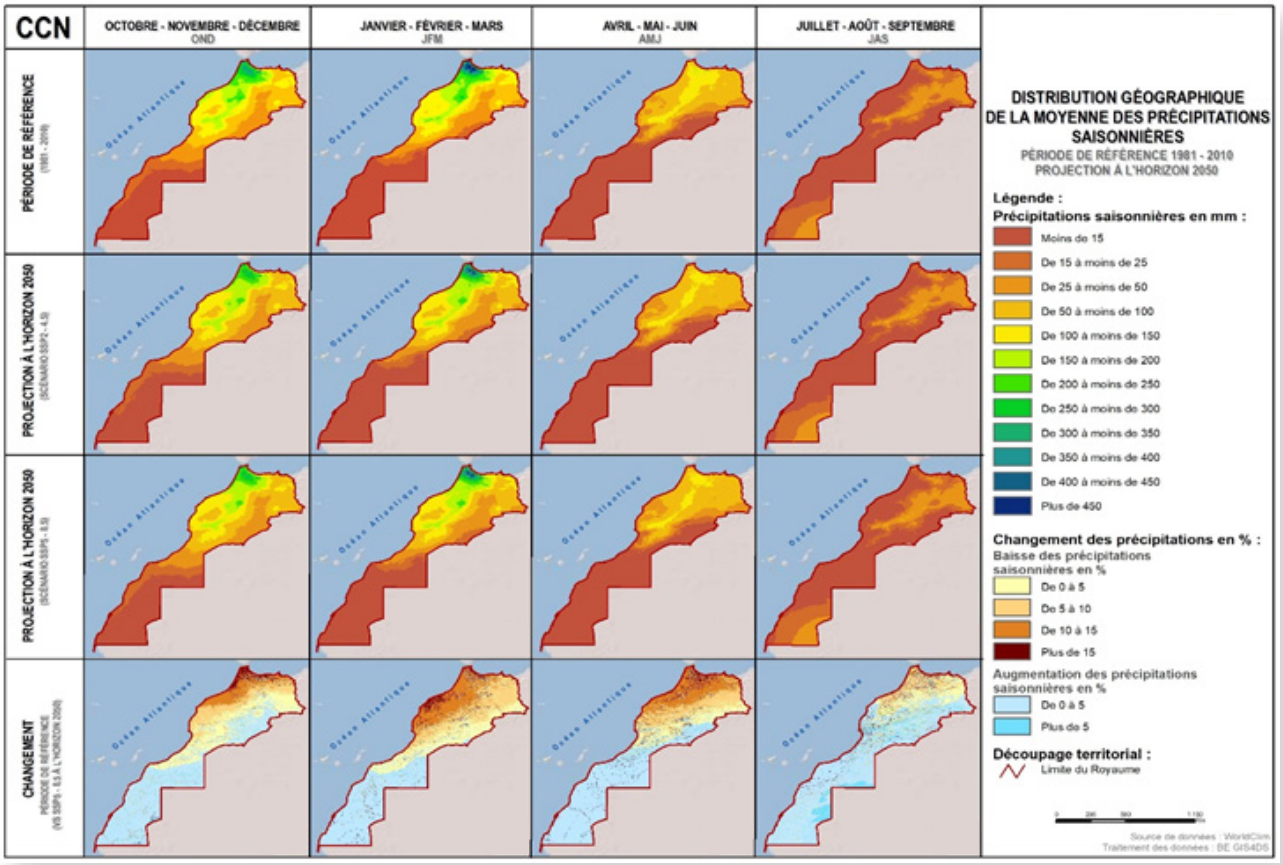


Figure 32 : Moyennes des précipitations saisonnières observées et projetées à l'horizon 2050

En ce qui concerne le milieu océanique, les températures de la surface de la mer observées varient à l'échelle de la zone économique exclusive. Ainsi, les valeurs atteignent 20 à 20,5°C au sud et entre 19 et 20°C au nord, les températures étant plus basses à l'intérieur de ladite zone. Pour les projections à l'horizon 2050, selon le scénario SSP2-4.5, les températures de la surface de la mer devraient dépasser 20°C dans la majorité de la ZEE, atteignant jusqu'à 24°C dans l'extrême sud. Quant au scénario SSP5-8.5, les augmentations seraient encore plus prononcées, avec des températures atteignant de 21 à 24°C dans plusieurs zones relavant de l'atlantique, tandis que les valeurs pour la mer Méditerranée seraient de l'ordre de 20 à 21°C. En outre, pour le pH des eaux de surface marine, les valeurs durant la période observée sont comprises généralement entre 8,088 et 8,089 dans la zone économique exclusive du Maroc. Les valeurs les plus basses sont observées dans la partie sud, variant de 7,980 à 8,080. Les projections pour 2050 indiquent une baisse significative du pH, avec le scénario SSP2-4.5 prévoyant des pH entre 7,960 et 7,970 en Méditerranée et entre 7,940 et 7,960 dans le nord atlantique. Selon le scénario SSP5-8.5, les diminutions seraient encore plus marquées, entraînant des pH inférieurs à 7,930.

2. ÉVALUATION DES RISQUES ET DES VULNÉRABILITÉS PAR SECTEUR

2.1 SECTEUR DE L'EAU

Le Maroc est confronté à une crise de stress hydrique en raison de la baisse de ses ressources en eau et de l'augmentation continue de la demande. Avec des ressources estimées à 22 milliards de m^3 par an (18 milliards de m^3 d'eau de surface et 4 milliards de m^3 d'eau souterraine), le pays a vu sa disponibilité en eau chuter drastiquement depuis les années 1970. Cette réduction[48] des ressources, couplée à la croissance démographique et économique, a fait passer la disponibilité par habitant de 2 560 m^3 en 1960 à environ 620 m^3 en 2020, rapprochant dangereusement le Maroc du seuil de pénurie absolue de 500 m^3. Par ailleurs, les ressources en eau sont caractérisées par une grande variabilité géographique et temporelle. Les 130 nappes aquifères, qui constituent 20% du potentiel en eau du pays, sont de plus en plus surexploitées, avec des prélèvements souvent supérieurs à leur capacité de recharge, surtout pendant les périodes de sécheresse.

Les projections climatiques prévoient une diminution des précipitations de 5 à 20% d'ici 2050, ce qui entraînera une baisse importante des écoulements de surface et accentuera le déficit hydrique. Cette situation affectera particulièrement les aquifères stratégiques[49], comme celui de Tadla , où l'on anticipe une baisse de recharge naturelle de 20% selon le scénario RCP 4.5 à 50% le scénario RCP 8.5 d'ici la fin du siècle. De plus, l'augmentation des températures pourrait atteindre 2 à 4 °C, provoquant des pertes d'eau par évaporation et un abaissement des niveaux de nappes phréatiques. Par ailleurs, la demande en eau pour l'agriculture[50], qui représente une part importante des besoins en eau du pays, devrait augmenter de 5 % d'ici 2030 et de 10 à 15% d'ici 2050 en raison de la hausse des températures et de l'évapotranspiration accrue.

Enfin, la dégradation de la qualité des ressources en eau s'ajoute aux défis quantitatifs. La pollution des nappes phréatiques, l'intrusion d'eau de mer dans les zones côtières, et la variation des débits des cours d'eau, exacerbés par des températures plus élevées, affectent la potabilité et l'usage agricole de l'eau. Ces défis interconnectés imposent au Maroc une gestion rigoureuse de ses ressources hydriques, en prenant en compte non seulement l'offre et la demande, mais aussi la qualité de l'eau, face à un avenir marqué par le changement climatique.

2.2 SECTEUR DE L'AGRICULTURE

Le secteur agricole marocain est extrêmement exposé aux impacts du changement climatique, en raison de sa dépendance marquée à l'agriculture pluviale, qui représente 95 % des surfaces cultivées, et à des prélèvements en eau équivalant à 87 % de la consommation nationale. Les manifestations du changement climatique incluent une diminution des précipitations, une hausse des températures prévue, ainsi qu'une fréquence accrue des événements extrêmes. Ces évolutions entraînent une réduction de la productivité agricole, avec une baisse prévue de 30 % pour les cultures pluviales, notamment les céréales. En effet[51], les pénuries d'eau ont déjà contraint les agriculteurs à réduire les surfaces céréalières de 4 à 5 millions d'hectares à environ 3,6 millions durant les années 2016-2016 et 2018-2019.

[48] BM. (2023). Maroc - Rapport sur le Climat et le Développement du Pays (CCDR) : Note Technique - Pénurie d'eau et Sècheresse. Washington, D.C. : World Bank Group.
[49] Larabi A. (2020). Assessment of Climate Change Impacts on Groundwater Resources using RICCAR Data in the Beni-Amir Aquifer (Tadla Complex, Morocco), Technical Report UN-ESCWA, 2020
[50] MEE . (2020). Plan national de l'eau (PNE), Maroc.
[51] ONICL, 2021. Situation de l'agriculture marocaine, N°15.

La vulnérabilité du secteur est accentuée par une crise hydrique structurelle : la disponibilité d'eau douce par habitant est passée de 2 500 m^3 en 1960 à seulement 500 m^3 aujourd'hui, les barrages sont remplis à 25 % de leur capacité, et les nappes phréatiques sont en déclin, souvent affectées par la salinisation dans les régions côtières[52]. Par ailleurs, les sols marocains, déjà fragiles, subissent une dégradation accélérée due à l'érosion, à la désertification et à des pratiques agricoles inadaptées. Les indices de vulnérabilité[53] révèlent des disparités entre les cultures : le blé, bien que moins productif, est le plus résilient, tandis que le maïs est la culture la plus vulnérable, avec des indices élevés d'exposition (1,01) et de sensibilité (1,3), mais une faible capacité d'adaptation (1,47).

Les risques associés à cette exposition et à cette vulnérabilité incluent une réduction marquée des rendements agricoles, en particulier dans les cultures céréalières qui peuvent enregistrer des baisses allant jusqu'à 70 % en année de sécheresse. La contraction des superficies cultivées et la diminution des rendements compromettent la sécurité alimentaire, forçant le Maroc à augmenter sa dépendance aux importations alimentaires, ce qui expose davantage l'économie nationale à des pressions extérieures. En 2022, par exemple, la sécheresse a provoqué une perte de 15,3 % de la valeur ajoutée agricole et une chute du PIB à 1,2 %, accompagnée d'une inflation alimentaire qui a réduit le pouvoir d'achat des ménages de 2 %. Cette situation a entraîné des répercussions sociales majeures, avec la perte de plus de 200 000 emplois ruraux, accentuant les inégalités et l'exode rural vers les zones urbaines[54].

D'autres impacts incluent une modification des zones agricoles : les terres traditionnellement favorables à la culture des céréales migrent vers le nord et les montagnes, où les conditions climatiques demeurent plus favorables. À l'horizon 2050, la durée des cycles de croissance des cultures pourrait diminuer de 30 jours en moyenne, affectant particulièrement les plaines atlantiques du sud. La fragilité des petites exploitations, dépendantes des cultures pluviales, et les restrictions potentielles sur l'irrigation pour les grandes exploitations, amplifient les risques d'abandon des terres agricoles et de migration des populations. Les pertes de biodiversité et les pressions sur les écosystèmes agricoles viennent aggraver cette vulnérabilité structurelle.

Ces divers impacts du changement climatique appellent une approche intégrée qui tienne compte des enjeux socio-économiques et environnementaux pour renforcer la résilience des communautés rurales marocaines. Des efforts accrus pour adopter des techniques d'irrigation plus efficaces, mobiliser des ressources en eau alternatives, et améliorer les techniques agricoles durables sont essentiels pour assurer la viabilité du secteur agricole dans les décennies à venir.

3.3 SECTEUR DE LA FORESTERIE

À l'échelle nationale, les forêts couvrent une superficie totale de 9.631.896 ha, soit 13,5% du territoire national et constituent l'élément fondateur de la richesse écologique du pays. Ces forêts jouent plusieurs rôles cruciaux, notamment la protection écologique, la production économique et la recréation. Une grande partie de cette superficie est occupée par des formations forestières stricto sensu, tandis que le reste est composé de plus de 3 millions d'ha de nappes alfatières. De plus, les forêts artificielles commencent à prendre une place importante, avec une superficie d'environ 672 800 ha.

Cependant, cette forêt est le résultat de plusieurs formes de dégradations, principalement en raison de facteurs anthropiques, tels que la pression démographique, l'urbanisation croissante et la surexploitation. Ces facteurs entraînent une déforestation marquée et une fragmentation

[52] Chraibi, Y., 2024. La sécheresse au Maroc impacte le secteur agricole. Maroc Diplomatique. URL https://maroc-diplomatique.net/la-secheresse-au-maroc-impacte-le-secteur-agricole/ (accessed 9.29.24).
[53] Achli, et al. (2022). Vulnerability of Barley, Maize, and Wheat Yields to Variations in Growing Season Precipitation in Morocco. Applied Sciences 12, 3407. https://doi.org/10.3390/app12073407
[54] https://www.hcp.ma/La-situation-economique-nationale-au-quatrieme-trimestre-2022_a3688.html

des habitats naturels. En effet, le taux d'urbanisation au Maroc est passé de 29% à 60% en 2017[55]. Cette transformation des terres a un impact significatif sur les écosystèmes naturels, entraînant la régression et la dégradation des ressources naturelles. Dans la région de Souss-Massa, par exemple, 31 % des habitants se concentrent sur le littoral, au détriment des espaces forestiers[56]. De plus, la demande nationale en bois énergie dépasse de trois fois l'offre renouvelable, entraînant une perte annuelle de 30 000 ha de forêts. Parallèlement, la charge de pâturage, évaluée à quatre fois la capacité de production herbagère des forêts, diminue l'offre chaque année[57]. Ce surpâturage, dû à un effectif élevé de bétail et à la réduction des terres de parcours, contribue à la dégradation des sols et à l'érosion. En outre, la surexploitation des sols, non renouvelables à l'échelle de la vie humaine, ainsi que des pratiques agricoles inadaptées, telles que l'agriculture intensive, contribuent également au recul des forêts. Ainsi, entre 2001 et 2023, le Maroc a perdu 58 600 ha de sa couverture forestière, soit 9% de la couverture arborée depuis 2000[58]. De même, la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima représente la région la plus touchée avec plus de 17% de couverture perdue entre 2000 et 2023. De plus, selon une étude menée par Ilmen et Benjelloun (2013), à l'horizon 2050, 45% de la superficie forestière actuelle pourrait être perdue malgré l'effort de reboisement[59].

En termes de risques, le changement climatique exacerbe les phénomènes d'incendies de forêt et affecte la distribution des espèces forestières. Selon les études menées en ce sens, les impacts du changement climatique sur les forêts seraient plus d'ordre écologique avec un changement des paysages. En effet, ces impacts sur les forêts marocaines se manifestent notamment par une intensification des incendies. Les provinces du nord, en particulier celles relevant de la région de Tanger-Tétouan-Al Hocei-ma, subissent les incendies les plus fréquents et les plus destructeurs, avec 170 incendies et 1 558 ha endommagés par an. Ces feux, en nette augmentation depuis les années 1990, touchent principalement les forêts de pins et de chênes-lièges. Des records de surfaces brûlées ont été enregistrés entre 1990 et 2018, atteignant 11 000 ha en 1983 et 8 660 ha en 2004. Par ailleurs, le réchauffement climatique accentue la sécheresse, impactant directement la croissance des espèces forestières. Le cèdre, espèce sensible aux déficits hydriques, est susceptible de connaitre un recul de sa surface de répartition à l'horizon 2050 et 2070, sous les scénarios climatiques RCP 2.6 et RCP 8.5[60]. La régression de son aire de répartition pourrait réduire la biodiversité et fragiliser les sols, accentuant l'érosion et réduisant l'approvisionnement en bois. De plus, la diminution de l'étendue des cédraies affecterait également la capacité des forêts de cèdre à séquestrer du carbone, limitant leur rôle dans l'atténuation du changement climatique. De même, l'arganeraie, affectée par les hausses de température, la baisse des précipitations et la fréquence croissante d'événements extrêmes, pourrait migrer vers le nord et le centre du littoral atlantique pour rechercher des conditions d'humidité plus favorables[61]. Cependant, cette adaptation réduirait son aire naturelle et pourrait affaiblir sa fonction de barrière contre la désertification. Ces évolutions représentent des risques considérables pour les écosystèmes forestiers du pays et les services écologiques et économiques qu'ils procurent.

[55] MEMDD. (2017). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD- 2030).
[56] MEMEE. (2016). Plan Territorial de Lutte Contre le Réchauffement Climatique de la Région de Souss-Massa.
[57] MEMEE. (2019). Sixième rapport national sur l'état de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique.
[58] https://www.globalforestwatch.org/map/?lang=fr
[59] Ilmen, R., & Benjelloun, H. (2013). Les écosystèmes forestiers marocains à l'épreuve des changements climatiques. Forêt méditerranéenne, 34(3), 195-208.IRES., 2017. Panorama du Maroc dans le monde: les enjeux planétaires de la biosphère.
[60] Moukrim, S., Lahssini, S., Rifai, N., Menzou, K., Mharzi-Alaoui, H., Labbaci, A., ... & Rhazi, L. (2020). Modélisation de la distribution potentielle de Cedrus atlantica Manetti au Maroc.
[61] Moukrim, S., Lahssini, S., Alaoui, H. M., Rifai, N., Arahou, M., & Rhazi, L. (2018). Modélisation de la distribution spatiale des espèces endémiques pour leur conservation: cas de l'Argania spinosa (L.) Skeels. Revue d'écologie, 73(2), 153-166.Maroc et impacts du changement climatique. Bois & Forêts des Tropiques, 344, 3-16.

Dans le cadre de cette évaluation des vulnérabilités et des risques liés au changement climatique pour le secteur forestier, l'accent a été mis sur les peuplements d'Acacia raddiana. Ceux-ci sont principalement concentrés dans la région de Souss-Massa, en particulier dans la province de Tata, qui abrite la majorité des peuplements d'acacia du pays.

L'analyse entreprise a révélé que d'une manière générale les peuplements de cette essence forestière sont exposés aux aléas climatiques, notamment les températures élevées, la sécheresse, les inondations, les glissements de terrain et les incendies de forêts.

Durant la période de référence (1970-2000), les peuplements d'acacia de la province de Tata sont situés dans des zones qui connaissent des températures moyennes annuelles comprises entre 32 et 46°C. Les températures les plus élevées, de l'ordre de 42°C jusqu'à moins de 46°C, sont observées dans les peuplements situés au sud-est de la province, tandis que valeurs de températures plus basses (de 32 à 38°C) sont relevées dans les peuplements situés au nord et à l'ouest de la province. De même, les peuplements d'acacia situés au sud et à l'est sont soumis à des températures comprises entre 36 et 44°C. Par ailleurs, les précipitations les plus élevées sont enregistrées dans les peuplements situés au nord de la province et varient de 180 mm à 260 mm en allant du centre au nord de la province. En revanche, les peuplements situés au sud sont caractérisés par des précipitations comprises approximativement entre 100 et 140 mm. Pour ceux à l'est et à l'ouest de la province, les précipitations moyennes annuelles enregistrées sont comprises entre moins 100 mm et moins de 240 mm.

En outre, les peuplements d'acacia de cette province sont menacés par plusieurs aléas climatiques, notamment la sécheresse, les incendies, les inondations et les glissements de terrain. La sécheresse affecte la quasi-totalité des peuplements d'acacia à l'échelle de la province de Tata, avec une intensité élevée, tandis que les inondations et les glissements de terrain les affectent faiblement. Quant aux incendies, ils touchent quelques peuplements situés au sud et au nord-ouest, avec des intensités faibles à modérées.

Par ailleurs, les zones d'acacia, déjà caractérisées par des températures élevées et des précipitations très limitées, connaitraient une augmentation des températures et une diminution des précipitations à l'horizon 2050, comme illustré au niveau de la figure 11 ci-dessous. Selon le scénario SSP5-8.5, une augmentation de 4,8°C, voire plus de 5°C, par rapport à la période de référence, serait notée dans les zones d'acacia situées à l'est et au sud-est de la province. De même, une augmentation de l'ordre de 4,4 à 4,8°C affecterait les peuplements d'acacia situés au sud, au centre et au nord. Ainsi, ceux situés à l'ouest et au sud-ouest de la province connaitraient une hausse allant de 4 à moins de 4,4°C. Concernant les précipitations moyennes annuelles elles connaîtraient une diminution pouvant dépasser 18%, dans les peuplements d'acacia situés à l'est, au sud-est et au nord-est de la province. De même, une baisse allant de 10 à 18% caractériserait ceux localisés au sud, ainsi qu'au nord de la province. Les peuplements d'acacia de l'ouest et du sud-ouest connaitraient une diminution relativement faible de l'ordre de 4 à 8%. En outre, les peuplements d'acacia de la province resteraient soumis aux autres aléas climatiques susmentionnés, principalement la sécheresse, avec une intensité élevée.

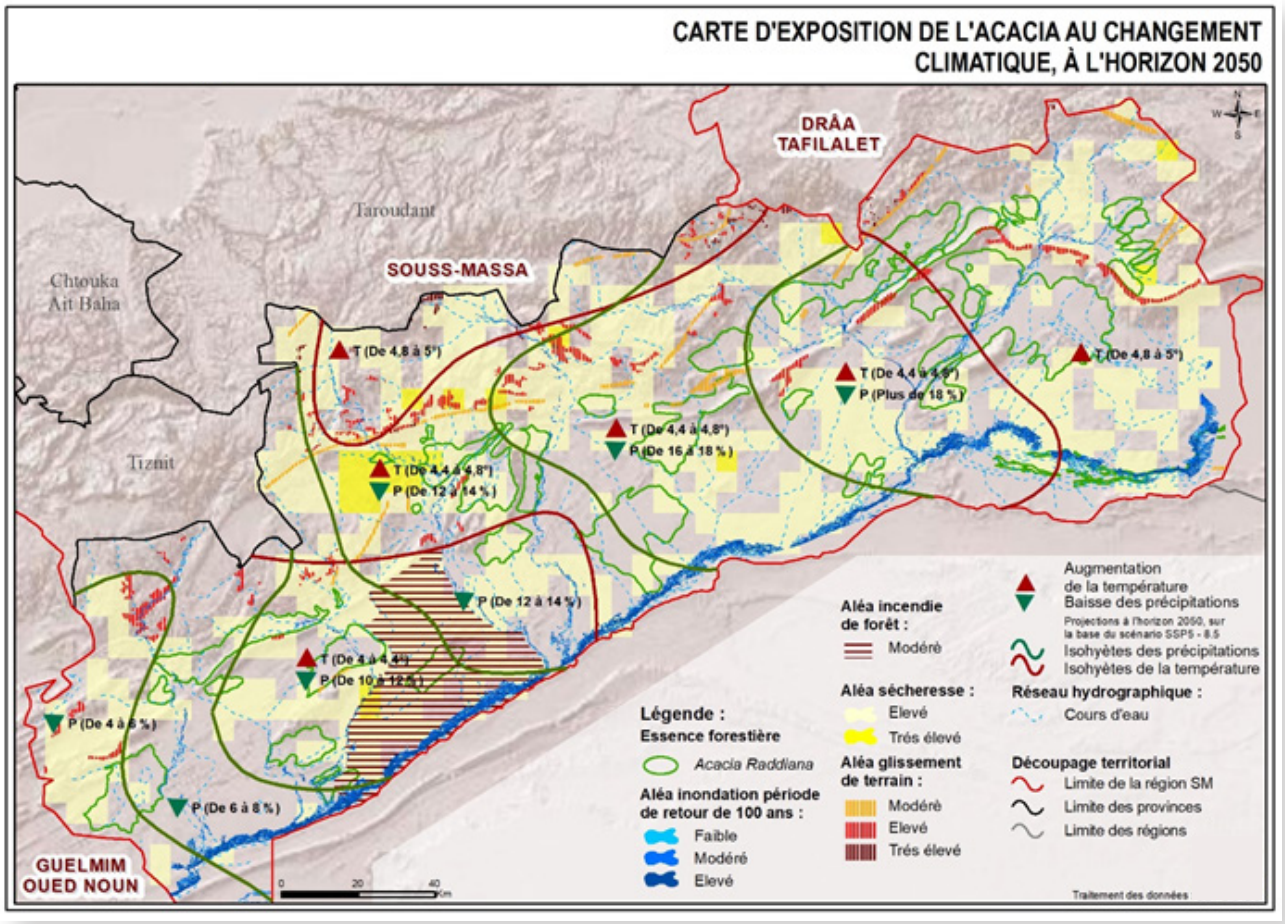


Figure 33 : Exposition projetée des peuplements d'acacia au changement climatique à l'horizon 2050

Les conditions climatiques actuelles et projetées couplées à la vulnérabilité permettent d'arguer que les peuplements d'acacia sont caractérisés par des risques climatiques élevés qui pourraient s'accentuer davantage dans le futur. Ces risques sont susceptibles d'occasionner des dommages, voire une régression des superficies de ces peuplements. En effet, à l'horizon 2050 (voir figure ci-dessous), l'augmentation des températures et la baisse des précipitations pourraient entrainer des conditions de sécheresse extrêmes et récurrentes et par conséquent accentuer sévèrement le stress hydrique à l'échelle de ces peuplements. Cette espèce, adaptée aux conditions arides, pourrait voir ses capacités de résistance mises à l'épreuve. Actuellement, l'Acacia raddiana se trouve dans des zones où les températures peuvent aller jusqu'à plus de 40°C. Cependant, les projections climatiques indiquent une augmentation des températures pouvant aller jusqu'à +5°C. Cette hausse pose un risque considérable pour les peuplements d'acacia. En effet, même si cette espèce est adaptée aux conditions arides, l'augmentation continue des températures pourrait exacerber la sécheresse et réduire la disponibilité en eau et la pousser au-delà de ses limites adaptatives. La chaleur extrême pourrait également affecter la croissance et la reproduction de l'espèce, limitant ainsi sa capacité à survivre et à se régénérer. Ainsi, les conditions climatiques de plus en plus sévères pourraient donc conduire à un déclin important de ces peuplements d'acacia dans les décennies à venir.

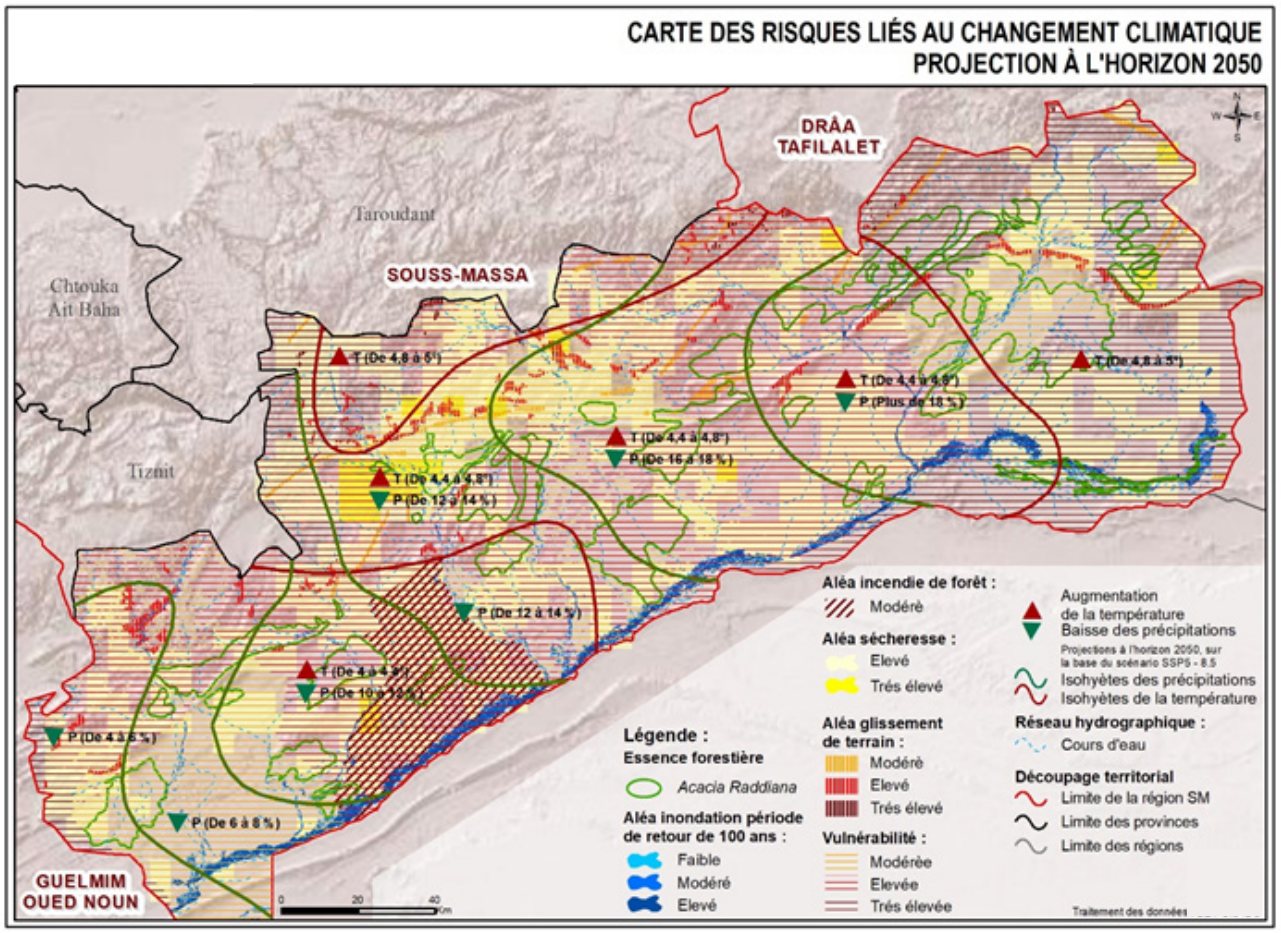


Figure 34 : Risques projetés liés au changement climatique au niveau des peuplements d'acacia

2.4 SECTEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Le Maroc possède une biodiversité riche et diversifiée tant sur le point faune que flore. Cette biodiversité, à l'origine de la richesse des paysages et des écosystèmes naturels se confronte à plusieurs facteurs de vulnérabilités. Ceci est dû à la dégradation des écosystèmes naturels et à la destruction croissante des habitats. Ces processus de détérioration sont exacerbés par plusieurs facteurs : la fragmentation et la déforestation causées par l'urbanisation, le surpâturage, la pression anthropique, ainsi que la pollution des écosystèmes marins et des eaux continentales. De même, les activités humaines comme le pompage excessif des nappes phréatiques, l'exploitation des carrières de sable, la surpêche, le braconnage, et l'introduction d'espèces invasives déstabilisent les habitats naturels, menaçant les espaces vitaux pour la faune et la flore. Certaines régions, comme Souss-Massa, plus précisément dans le Haut Atlas, l'Anti-Atlas et la zone présaharienne, affichent une vulnérabilité extrêmement élevée. Dans la Réserve de Biosphère de l'Arganeraie, la pression pastorale croissante provoque un appauvrissement de la biodiversité et une augmentation des espèces menacées. De même, l'écosystème présaharien de Tata, déjà fragile, est mis à mal par des invasions acridiennes et le fléau du bayoud, amplifiant les pressions sur cet environnement. Par ailleurs, dans le sud marocain, notamment dans la région de Guelmim-Oued Noun, les écosystèmes naturels sont également vulnérables aux conditions climatiques extrêmes, en raison de la topographie, de la proximité du désert et des vents violents. Ces éléments, conjugués au surpâturage et au défrichement, accélèrent l'érosion et la désertification, menaçant la biodiversité de cette région aride.

Ainsi, cette biodiversité, déjà vulnérable, fait face à des menaces croissantes, exacerbées par les effets du changement climatique, qui intensifient les difficultés du secteur. Actuellement, le pays recense plus de 600 espèces en danger et 1 700 espèces végétales rares ou menacées, avec un risque de perte de 24% de la diversité végétale[62]. Ce déclin s'observe dans tous les écosystèmes du Maroc, comme le confirme un rapport de l'IRES (2017), qui prévoit une disparition possible de 22% de la biodiversité nationale d'ici 2050[63].

Les changements climatiques, à travers la réduction des précipitations, l'élévation des températures et la prolongation des périodes de sécheresse, soumettent les écosystèmes à un stress intense. Cela entraîne une baisse de leur productivité et contribue à leur dégradation progressive. Ainsi, toutes les régions du pays, particulièrement celles du centre et du nord, abritent des espèces de mammifères menacées[64], illustrant l'ampleur de cette crise pour la biodiversité marocaine.

En effet, les études menées dans certaines régions, révèlent une intensification des températures, une diminution des ressources en eau, une accentuation des sécheresses, des inondations et des incendies de forêt, qui perturbent profondément les écosystèmes. Ces changements fragilisent les habitats, fragmentent les écosystèmes, et contraignent les espèces à migrer vers des territoires plus hospitaliers pour leur survie. Par exemple, dans la région de Marrakech-Safi, les projections réalisées indiquent que les écosystèmes locaux, déjà vulnérables, seront soumis à une intensification des aléas climatiques d'ici 2050[65]. Outre l'élévation des températures et la réduction des précipitations, les risques de submersion marine et de feux de forêt devraient également s'accroître. Cette dégradation écologique entraînera probablement une diminution de la biodiversité, affectant à la fois la faune et la flore, ainsi qu'une transformation de la composition et de la répartition spatiale des espèces. Ces perturbations risquent d'altérer également les services écosystémiques, augmentant la vulnérabilité des populations locales et limitant leurs ressources. Par ailleurs, ces risques pourraient inclure une compétition accrue entre les cheptels. Il en est presque de même pour les écosystèmes naturels de la région de Fès-Meknès qui subissent des aléas similaires, y compris des glissements de terrain[66]. La majorité des écosystèmes naturels de cette région sont exposés à une hausse de 4 à 5°C des températures et une réduction de 5 à 10% des précipitations, ce qui fragilise davantage la biodiversité. Les feux de forêt et les glissements de terrains entraînent une perte de la flore, de la faune et de leurs habitats naturels. De plus, les écosystèmes oasiens situés dans la région de Guelmim-Oued Noun sont particulièrement touchés par les effets du changement climatique. Le projet « Adaptation au changement climatique pour des oasis résilientes » montre que le changement climatique impacte sévèrement les ressources en eau et les activités socio-économiques locales. La baisse généralisée des nappes phréatiques et la réduction de la productivité des palmiers dattiers illustrent cette crise écologique, qui met en péril les économies des oasis, ne permettant plus à ces régions de subvenir à leurs besoins de manière durable.

[62] MEMEE. (2019). Sixième rapport national sur l'état de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique.
[63] https://www.ires.ma/fr/ires-vu-ailleurs/pres-de-22-de-la-biodiversite-nationale-risque-de-disparaitre-lhorizon-2050-selon-un-rapport-de-lires
[64] MEMEE. (2016). Plan Territorial de Lutte Contre le Réchauffement Climatique de la Région de Souss-Massa.
[65] MTEDD (2024). Plan d'Adaptation et de Développement Climato-Résilient de Marrakech-Safi.
[66] BM. (2024). Étude pour la réalisation d'un diagnostic climat et l'élaboration d'un plan d'action climat pour la région de Fès-Meknès et la ville de Fès.

Figure 35 : Résumé des Impacts des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers et la biodiversité

IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	CONSÉQUENCES POSSIBLES SUR LES ÉCOSYSTÈMES ET LA BIODIVERSITÉ
• Evénements extrêmes (sécheresse, inondations, glissements de terrain, etc.) ; • Evaporation accrue ; • Changement dans les conditions du milieu.	• Croissance et survie de la flore et de la faune menacées ; • Augmentation possible de la pollution des ressources en eau (salinité, ...) ; • Dépérissement de la flore et migration de la faune ; • Perte des habitats fauniques et floristiques ; • Érosion de la biodiversité ; • Baisse de la productivité ; • Variations plus prononcées des niveaux d'eau (étiages sévères et inondations) ; • Assèchement des lacs et des nappes. • Variations plus prononcées des niveaux d'eau (étiages sévères et inondations) ; • Assèchement des lacs et des nappes.

Par ailleurs, dans le domaine apicole, les abeilles, essentielles à la pollinisation et à l'équilibre des écosystèmes, sont également affectées par le dérèglement climatique. Les températures extrêmes et la sécheresse perturbent les cycles de floraison et réduisent la disponibilité de ressources alimentaires pour les pollinisateurs[67]. Cette situation compromet leur productivité et leur survie, entraînant une baisse de la production de miel, qui a d'ailleurs chuté de 10% entre 2021 et 2022 (passant de 7 260 tonnes à 6 534 tonnes)[68].

[67] Moujanni, A., Essamadi, A. K., & Terrab, A. (2017). L'apiculture au Maroc : focus sur la production de miel. International Journal of Innovation and Applied Studies, 20(1), 52-78.
[68] https://www.apiculture.net/blog/maroc-la-production-de-miel-en-baisse-en-raison-du-changement-climatique-n428#:~:text=Une%20production%20de%20miel%20en,contre%207.260%20tonnes%20en%202022.

2.5 SECTEUR DE LA LIGNE CÔTIÈRE

Le littoral marocain subit des pressions accrues liées à la submersion marine et à l'érosion, en grande partie amplifiées par le changement climatique. L'évaluation montre que les provinces littorales du nord du Royaume sont plus vulnérables que celles du sud, surtout sur le littoral atlantique. Les régions de Marrakech-Safi, Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra et Tanger-Tétouan-Al Hoceima présentent une vulnérabilité élevée. À l'horizon 2100, le scénario RCP 8.5 prévoit une forte exposition à l'aléa submer-sion marine, notamment dans les régions de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Rabat-Salé-Kénitra, Laâyoune-Sakia El Hamra et Dakhla-Oued Ed Dahab. Les risques de submersion marine affecteraient particulièrement les provinces du nord-ouest et du sud-ouest du littoral atlantique, mettant en danger les ports de pêche et de plaisance, les stations balnéaires, les zones aquacoles, les aires protégées, ainsi que les monuments et sites historiques.

L'érosion côtière[69], quant à elle, touche de vastes portions des côtes méditerranéennes et atlantiques. En moyenne, les plages de sable reculent de 0,14 mètre par an sur la côte méditerranéenne et de 0,12 mètre sur la côte atlantique, avec un retrait de 12 à 14 cm par an pour certaines plages, ce qui entraîne un rétrécissement progressif des plages. Des zones critiques, comme les environs de Driouch, la baie du port d'Al Hoceima, le littoral de Nador West Med et des parties d'El Jadida, subissent une érosion particulièrement intense. Le retrait de la côte[70] sur une période de 60 ans a été mesuré à environ 58,4 mètres dans certaines régions de Tétouan, avec des projections estimant une aggravation du phéno-mène dans les décennies à venir, avec des reculs annuels de -1 à -3 mètres.

Ces phénomènes d'érosion et de submersion ont un impact économique significatif, estimé à 434 millions de dollars par an, soit 0,4% du PIB national. Ces coûts incluent la perte de bâtiments et de terres agricoles, ainsi que des dommages aux ports, stations balnéaires, et aux sites historiques situés en bord de mer. Par ailleurs, des phénomènes d'accrétion – là où la terre gagne sur la mer – sont également observés dans certaines zones, comme autour du port de Casablanca et de la région de Guelmim Oued Noun. Cependant, ces gains de terrain ne compensent pas les pertes d'espace littoral, notamment dans les zones où les plages disparaissent et les écosystèmes côtiers sont menacés.

Les effets du changement climatique, tels que la hausse du niveau de la mer et les événements météorologiques extrêmes, accélèrent l'érosion et la submersion, posant des défis pour la durabilité des infrastructures côtières et la préservation de la biodiversité. Les régions les plus touchées devront envisager des mesures d'adaptation robustes pour protéger les zones vulnérables et préserver les activités économiques et sociales qui dépendent du littoral.

Dans le cadre de cette réflexion, l'accent a été mis sur le littoral de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. Cette dernière abrite environ 447 km de côtes longeant les deux façades maritimes, notamment la Mer Méditerranée et l'Océan Atlantique.

Selon les tendances historiques des températures maximales annuelles (1970-2000), le nord et le nord-ouest du littoral de la région TTA ont connu les valeurs les moins élevées allant de moins de 27 à 29°C. Quant aux valeurs des températures annuelles maximales les plus élevées allant de 29 à plus de 32°C, elles sont observées dans la partie nord-est faisant partie du littoral méditerranéen. En ce qui concerne les précipitations moyennes annuelles, les valeurs les plus élevées allant de 600 à 920 mm sont observées au niveau des parties du littoral relevant du

[69]BM. (2021). Côtes en voie de disparition au Maghreb : l'érosion côtière et ses coûts.

[70] Benkhattab et al. (2020). Analyse spatio-temporelle du taux de changement du trait de côte à l'aide du calcul automatique et des outils géospatiaux le long de la côte de Tétouan au Maroc. Risques naturels

nord et du nord-ouest de la région. Tandis que le littoral méditerranéen situé au nord-est de la région connait les valeurs les moins élevées allant jusqu'à moins de 280 mm. Par ailleurs, et d'une manière synthétique, le littoral de la région est affecté par plu-sieurs aléas à l'état actuel, notamment les inondations, la sécheresse, les glissements de terrain et les incendies de forêt. Ainsi, la sécheresse est observée tout au long du littoral avec une variabilité de l'intensité d'élevée à très élevée. Cette dernière est notée principalement au niveau du littoral méditerranéen et au sud de celui atlantique. Les inondations à intensité relativement élevée affectent principalement le littoral atlantique. Les glissements de terrain sont observés dans la totalité du littoral avec des intensités qui varient entre modérée et élevée. Finalement, pour les incendies de forêt, elles affectent une grande partie du littoral de Gibraltar avec des fréquences allant de modérée à élevée. Les incendies de forêt sont observés également à fréquence élevée au sud du littoral atlantique et à fréquence modérée à l'est du littoral méditerranéen.

En outre, à l'horizon 2050 et selon le scénario SSP5-8.5, les températures maximales annuelles pourraient connaitre une augmentation significative. Cette augmentation serait bien plus importante au nord-est de la région TTA qu'au nord et au nord-ouest. Ainsi, les valeurs d'augmentation seraient de l'ordre de 4 à 4,8 °C au niveau du littoral méditerranéen, de 3,6 à 4,2°C au niveau du littoral de Gibraltar et de 3,8 à 4,2 °C au niveau du littoral atlantique. Quant aux précipitations moyennes annuelles, elles sont susceptibles de connaitre une diminution remarquable. Cette baisse serait de l'ordre de 8 à 10% au niveau de la majorité du littoral méditerranéen, de 6 à 10% au niveau du littoral de Gibraltar et de 8 à plus de 10% au niveau du littoral atlantique. Pour ce qui est des aléas climatiques (voir figure ci-dessous), le littoral de la région TTA resterait exposé aux mêmes aléas identifiés à l'état actuel, avec un changement dans l'intensité de certains, notamment pour l'aléa sécheresse et l'aléa inondation. De même, le littoral de la région TTA pourrait être exposé à l'aléa submersion marine à intensité élevée, principalement au niveau du littoral atlantique et à l'ouest de celui méditerranéen.

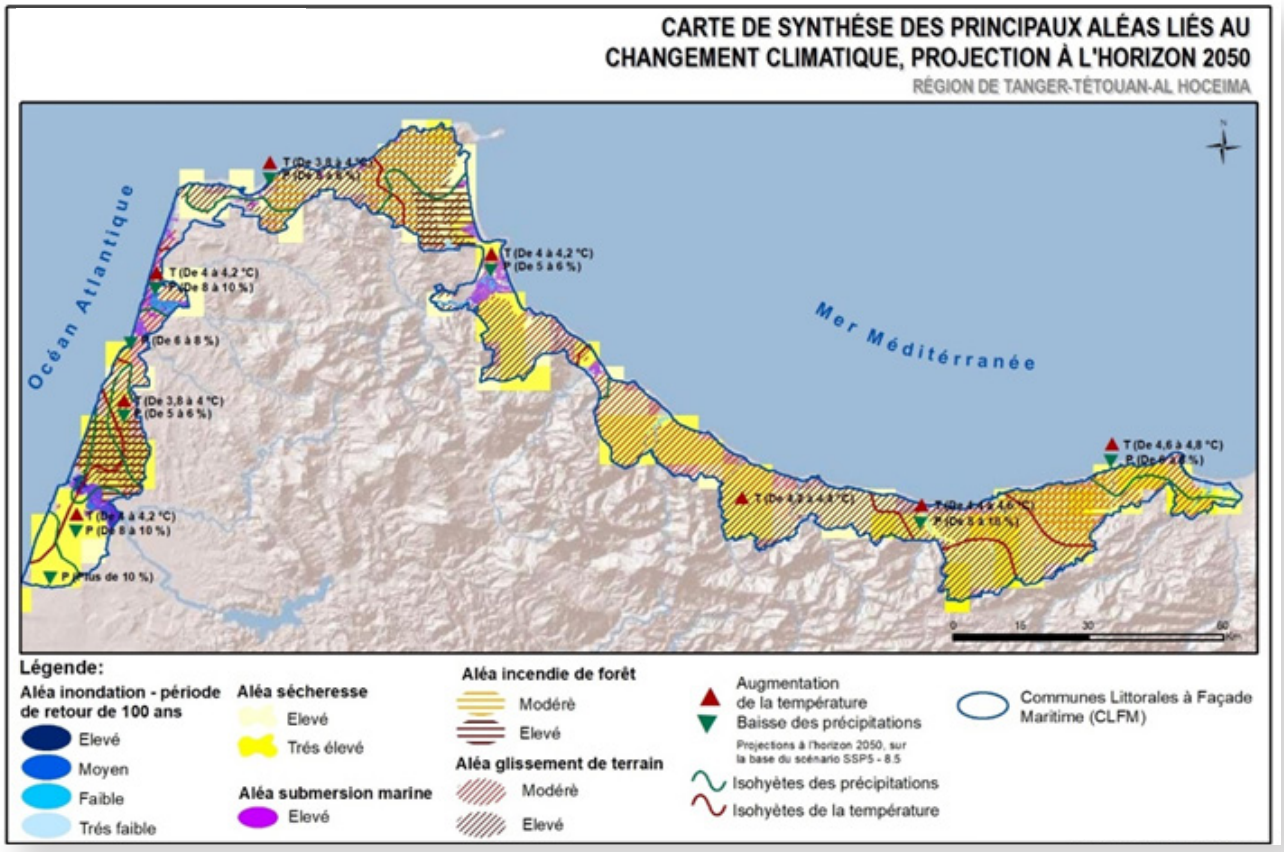


Figure 36 : Synthèse des principaux aléas au niveau du littoral de la région TTA à l'horizon 2050

Par ailleurs, en termes de vulnérabilités (voir figure ci-dessous) liées au changement climatique, le littoral de la région TTA est caractérisé dans sa quasi-totalité par une vulnérabilité élevée. La vulnérabilité très élevée marque le sud du littoral atlantique, et des parties à l'est et à l'ouest du littoral méditerranéen. Quant à la vulnérabilité modérée, elle ne concerne qu'une partie au centre du littoral de Gibral-tar.

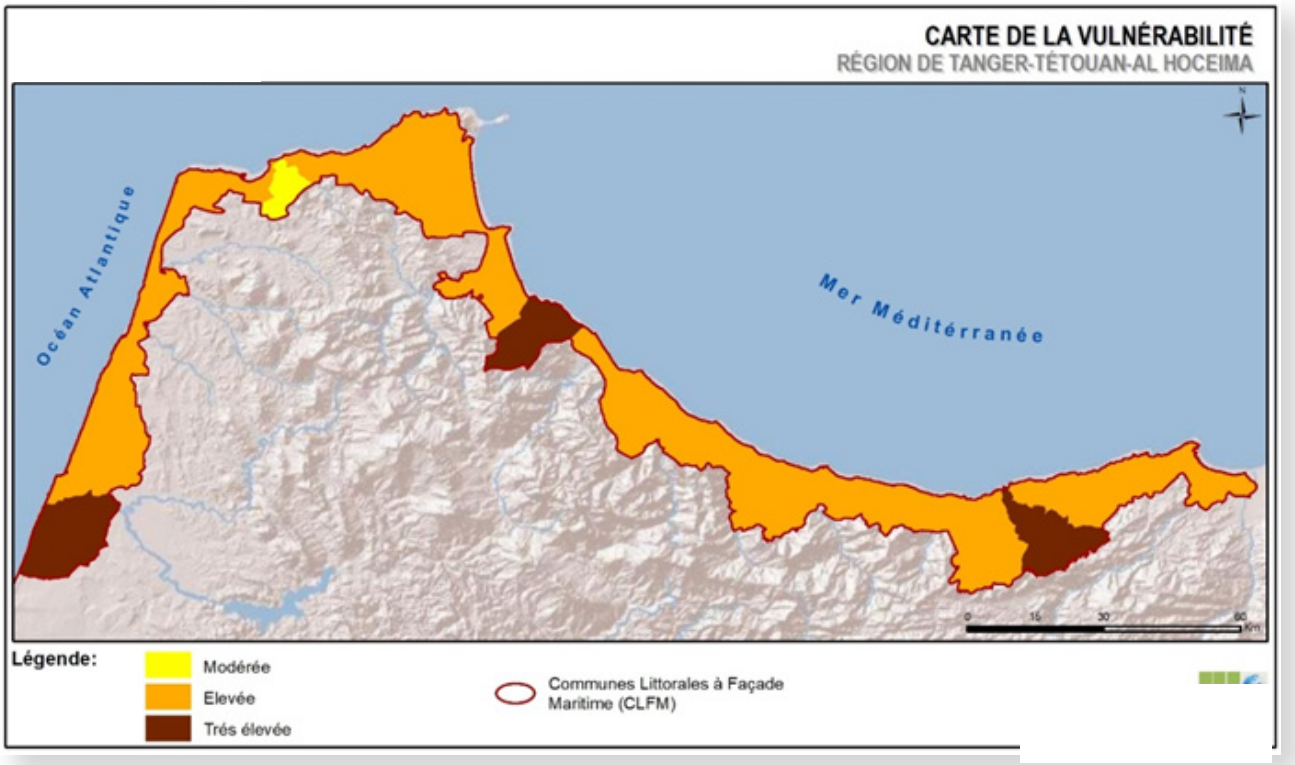


Figure 37 : Synthèse de la vulnérabilité au changement climatique au niveau du littoral de la région TTA

Les conditions climatiques actuelles et projetées indiquent que les enjeux étudiés au niveau du littoral de région TTA (ressources en eau, agriculture, infrastructures, écosystèmes naturels, population et bâti) se trouvent dans une situation de risques climatiques prononcés, qui pourraient s'aggraver davantage à l'horizon 2050. Ces risques pourraient entraîner des dommages significatifs aux enjeux et aux écosystèmes naturels. Ainsi, la concomitance des conditions de vulnérabilité et de l'exposition des populations aux aléas liés au changement climatique pourrait entraîner des décès et des pertes économiques.

Les variations climatiques augmenteraient le risque de maladies en modifiant les habitats des vecteurs et dégradent la qualité de l'eau, ce qui favorise les maladies hydriques. De plus, la diminution des terres agricoles et des ressources en eau pousse les populations à émigrer, aggravant ainsi les problèmes de santé publique et de sécurité alimentaire. Pour le bâti, les conditions de vulnérabilité, associées à l'exposition aux risques du changement climatique, pourraient entraîner des conséquences graves, comme l'apparition de microfissures dans les murs et la destruction partielle ou totale des bâtiments. De plus, des températures excessivement élevées pourraient nuire au bien être et à la santé des individus.

En ce qui concerne les ressources en eau, la sécheresse pourrait entraîner une diminution de la disponibilité de l'eau et avoir des impacts négatifs sur divers secteurs. Elle pourrait causer du stress hydrique pour les cultures, réduire les rendements agricoles et la production alimentaire, diminuer la biodiversité des écosystèmes aquatiques et terrestres, augmenter le risque d'incendies de forêt, dégrader la qualité de l'eau et générer des conflits pour son utilisation. De plus, elle risquerait d'entraîner des pertes économiques importantes dans les secteurs dépendant de l'eau, des dépenses accrues pour gérer la crise de l'eau, ainsi qu'un manque d'hygiène et une hausse des maladies.

D'autre part, les glissements de terrain pourraient causer des dommages aux structures et infrastructures, perturber les voies navigables avec les matériaux déplacés, affecter la qualité et la disponibilité de l'eau, et altérer la structure géologique du sous sol, ce qui influencerait la distribution et le flux des eaux souterraines. Pour l'agriculture, la combinaison de la sécheresse et de l'élévation des températures risquerait de diminuer les rendements des cultures, de réduire la qualité des récoltes, de dessécher les pâturages et d'augmenter les coûts de production, ce qui affecterait les revenus agricoles. De même, la submersion marine pourrait provoquer la salinisation des sols, réduisant leur fertilité et entraînant la perte de terres à cause de l'érosion côtière et des inondations. De plus, les inondations pourraient détériorer les terres cultivées et réduire la disponibilité de nourriture pour le bétail, aggravant ainsi la dégradation des terres et leur fertilité à long terme.

En ce qui concerne les infrastructures, elles pourraient être endommagées ou détruites par les aléas climatiques, ce qui entraînerait l'effondrement de certaines structures et l'interruption des services qu'elles offrent. Finalement pour les écosystèmes naturels, la diminution des précipitations et l'augmentation des températures pourraient nuire au développement des essences forestières, entraînant un dépérissement et une disparition d'espèces, tout en augmentant leurs besoins en eau. Les incendies de forêt risqueraient de réduire les superficies des écosystèmes, affectant la faune et la flore. En période de sécheresse, l'évapotranspiration pourrait accroître l'intensité des incendies. De même, les glissements de terrain pourraient détruire les habitats, obstruer les cours d'eau et modifier leur régime hydrologique, ce qui affecterait les écosystèmes aquatiques. Les inondations, de leur côté, pourraient détruire des habitats, réduire la biodiversité et altérer la qualité de l'eau. Ensemble, ces impacts pourraient gravement compromettre les écosystèmes et la biodiversité face aux changements climatiques.

2.6 SECTEUR DE LA PÊCHE MARITIME

Les paramètres climatiques[71], tels que la température de surface marine (SST), la salinité, l'acidification (pH) et la productivité primaire (chlorophylle et phytoplancton), subissent d'importantes modifications. Actuellement, la température de surface varie entre 18 et 20°C selon les régions, avec des écarts notables, notamment entre les zones méditerranéennes et atlantiques. À l'horizon 2050, des augmentations de température de 0,6 à 1,4°C sont projetées, selon différents scénarios climatiques, impactant fortement la répartition des espèces de poissons. La salinité, qui oscille actuellement entre 35,5 et 37 pss, est également appelée à légèrement augmenter ou diminuer selon les régions. En parallèle, une baisse du pH (acidification) est observée, ce qui pourrait perturber davantage les écosystèmes marins, en particulier les régions de l'Atlantique Nord.

Ces changements affecteront directement la distribution et la productivité des espèces clés, notamment les sardines, maquereaux et sardinelles, essentielles pour l'économie halieutique marocaine. Par exemple, la sardine, largement répartie actuellement le long des côtes atlantiques et méditerranéennes, pourrait voir sa présence diminuer dans certaines zones, particulièrement dans le sud de l'Atlantique. De même, les maquereaux et sardinelles subiront des changements similaires, avec une baisse de leur abondance en Méditerranée et des redistributions marquées sur la côte atlantique. Les ports les plus exposés à ces risques sont ceux de Dakhla, Agadir, Boujdour, Tan-Tan et Laâyoune, où les vulnérabilités sont classées comme très élevées.

L'évaluation de la sensibilité et de la capacité d'adaptation[72] du secteur met en évidence de sérieuses lacunes. Bien que le Maroc dispose d'une flotte artisanale importante, représentant plus de 50 % des flottes dans la majorité des ports, cette dernière est limitée par son faible rayon d'action, ce qui complique la poursuite des espèces en migration. De plus, la proportion

[71] MEMDD. (2019). Evaluation de la vulnérabilité du secteur de la pêche au changement climatique.
[72] MEMDD. (2019). Evaluation de la vulnérabilité du secteur de la pêche au changement climatique.

de pêcheurs formés est extrêmement faible, ne dépassant pas 16%, ce qui compromet leur capacité à adopter des techniques plus résilientes face aux changements climatiques. Malgré une gouvernance modérée, intégrant des initiatives pour l'adaptation climatique, la capacité d'adaptation globale demeure insuffisante pour contrer les risques climatiques.

Les projections pour 2050 montrent que les vulnérabilités et risques climatiques s'intensifieront. Selon les scénarios les plus pessimistes, les ports de Tanger, Safi et Al Hoceima pourraient passer à des niveaux de vulnérabilité et de risque très élevés, menaçant les communautés dépendantes de ces activités.

2.7 SECTEUR DE L'HABITAT

Le secteur de l'habitat au Maroc est particulièrement vulnérable au changement climatique, avec des impacts majeurs sur les infrastructures et les communautés. Les bâtiments, souvent conçus sans prendre en compte les aléas climatiques, sont confrontés à des risques croissants tels que les inondations, les tempêtes, les vagues de chaleur et les précipitations intenses. Les régions côtières, où se concentre une grande partie de la population, sont particulièrement exposées à l'élévation du niveau de la mer, entraînant des risques de submersion marine, de pertes matérielles et humaines. Parallèlement, le taux d'urbanisation[73], passé de 55,1% en 2004 à 60,3% en 2014, devrait dépasser 70% d'ici 2050, augmentant la concentration des infrastructures et des populations dans des zones à risque.

En termes de vulnérabilité, les régions de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (TTA)[74], Marrakech-Safi (MS)[75] et Fès-Meknès (FM)[76] affichent des disparités notables. Dans la région TTA, les provinces et préfectures situées au nord et à l'ouest, notamment Tanger-Assilah, Fahs-Anjra, Tétouan et Larache, présentent une vulnérabilité très élevée, tandis que des zones comme la province d'Al Hoceima sont relativement moins affectées. Dans la région MS, les provinces situées à l'ouest, notamment les provinces de Safi, de Youssoufia, de Chichaoua, d'Essaouira, ainsi que le nord de celle de Rehamna, sont caractérisées par une vulnérabilité extrême. Quant à la région de Fès-Meknès, les provinces de Taounate et Moulay Ya-coub sont parmi les plus vulnérables, caractérisées par une vulnérabilité élevée à extrême.

En ce qui concerne l'exposition, les bâtis de ces mêmes régions sont confrontés à des aléas climatiques variés. Les bâtis de la région TTA, par exemple, sont exposés à des sécheresses récurrentes, des glissements de terrain et des inondations, avec une intensification prévue de la submersion marine d'ici 2050. Dans la région MS, les bâtis situés dans la partie nord, notamment au niveau des provinces d'El Kelâa des Sraghna, de Rehamna, de Safi et de Youssoufia sont fortement exposés aux aléas climatiques, particulièrement les inondations et la sécheresse. Au sud-est de la préfecture de Marrakech, des bâtiments à haute vulnérabilité sont exposés à des risques d'inondation, de sécheresse et d'incendie de forêt. À l'horizon 2050, les bâtiments vulnérables à l'ouest de la province de Safi seraient aussi exposés à la submersion marine. Tandis que pour la région de Fès-Meknès, les bâtis situés dans les provinces de Taounate et de Moulay Yacoub sont fortement exposés à des aléas tels que les inondations, les glissements de terrain et la sécheresse. Au nord de la préfecture de Fès, les bâtiments à vulnérabilité élevée sont particulièrement exposés aux inondations. Par ailleurs, les augmentations des températures

[73] https://www.hcp.ma/Les-projections-de-la-population-et-des-menages-entre-2014-et-2050_a1920.html
[74] MATNUHPV. (2019). Plan d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat (PCH-TTA)
[75] MTEDD. (2024). Plan d'Action et Développement Climato-résilient pour la région de Marrakech-Safi. Etude en cours
[76] BM. (2024). Étude pour la réalisation d'un diagnostic climat et l'élaboration d'un plan d'action climat pour la région de Fès-Meknès et la ville de Fès

prévues à l'horizon 2050 dans les trois régions pourraient entraîner une utilisation accrue des systèmes de climatisation, et donc une augmentation de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

2.8 SECTEUR DE LA SANTÉ

Le changement climatique exerce une pression importante sur le secteur de la santé au Maroc[77], aggravant les risques de maladies et augmentant la vulnérabilité des populations. Par exemple, les maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 15 ans devraient représenter environ 10,5% des décès d'ici 2030 sous le scénario climatique RCP8.5. Bien que le nombre total de décès par maladies diar-rhéiques puisse diminuer à environ 600 d'ici 2050, la proportion liée au changement climatique pourrait grimper à 14,7%.

Dans le cas des décès dus à la chaleur chez les personnes âgées (65 ans et plus), les projections selon le scénario RCP8.5 indiquent une augmentation de moins de 5 décès pour 100 000 habitants en 1990 à environ 19 décès pour 100 000 d'ici 2030, 28 d'ici 2050 et près de 50 d'ici 2080. Un scénario à plus faibles émissions (RCP2.6) limiterait cette hausse à environ 15 décès pour 100 000 habitants d'ici 2030 et 16 d'ici 2050.

Dans la région de Souss-Massa[78], les services de santé sont confrontés à des défis importants: densité de médecins de 0,45 pour 1 000 habitants, bien en dessous de la moyenne nationale de 0,62 pour 1 000. De plus, seulement 73,83% des ménages urbains ont accès aux réseaux d'assainissement liquide, contre seulement 0,66% en zones rurales. Les zones rurales sont également défavorisées en termes d'accès aux établissements de santé, avec une distance moyenne de plus de 6 km pour 18 % de la population rurale.

Enfin, les zones présahariennes et montagneuses de ladite région montrent une vulnérabilité climatique élevée, en particulier la province de Tata, tandis que la zone littorale, avec un niveau de vulnérabilité modéré, est la moins exposée aux impacts du changement climatique.

[77] OMS. (2015). Climat et santé : profil de pays – Maroc.
[78] MEMEE.(2016). Plan Territorial de lutte contre le Réchauffement Climatique Souss-Massa

C. PRIORITÉS ET OBSTACLES DANS LE DOMAINE DE L'ADAPTATION

L'analyse des priorités, des obstacles, des défis et des lacunes à la mise en œuvre d'actions d'adaptation au changement climatique est essentielle pour élaborer des stratégies efficaces.

1. PRIORITÉS EN MATIÈRE D'ADAPTATION

En termes de priorités et en se basant sur les différentes politiques et stratégies d'adaptation, nous citons :

- Gestion durable des ressources en eau : La gestion de l'eau est essentielle pour faire face à la raréfaction des ressources hydriques, aggravée par les sécheresses et les changements climatiques. Cela implique d'adopter des pratiques d'économie d'eau, de moderniser les systèmes d'irrigation, et de promouvoir une gestion intégrée des bassins versants ;
- Développement d'une agriculture résiliente : Le secteur agricole est fortement exposé aux aléas climatiques, tels que les sécheresses, les inondations et les variations de température. Pour renforcer sa résilience, il est crucial de diversifier les cultures, d'introduire des variétés plus résistantes aux conditions extrêmes et d'améliorer la gestion des sols. En parallèle, un programme de couverture des risques climatiques pourrait être mis en place pour soutenir les agriculteurs face aux effets du CC. En outre, l'agroforesterie en zones arides et semi-arides, en favorisant la plantation d'arbres aux côtés des cultures, améliorerait la productivité, la résilience et la durabilité des systèmes agricoles. De même, le développement de systèmes d'irrigation économes en eau et l'adoption de l'agriculture de conservation contribueront également à une meilleure gestion des ressources naturelles. Enfin, l'élaboration de stratégies d'adaptation pour l'élevage au changement climatique et l'amélioration des pratiques agricoles à travers l'innovation permettront de renforcer la résilience du secteur face aux défis climatiques;
- Préservation des écosystèmes naturels et de la biodiversité : Les écosystèmes naturels, comme les forêts, les zones humides, et les côtes, sont essentiels pour maintenir la biodiversité et offrir des services écosystémiques tels que la régulation du climat et la protection des sols. Préserver ces écosystèmes signifie de restaurer les habitats dégradés, protéger les espèces vulnérables, et gérer durablement les ressources naturelles. Cela contribue également à renforcer la résilience des écosystèmes face aux impacts climatiques ;
- Renforcement des infrastructures dans les zones urbaines : Les villes, souvent densément peuplées, sont particulièrement vulnérables aux événements climatiques extrêmes, tels que les vagues de chaleur et les inondations. Adapter les infrastructures urbaines implique de créer des systèmes de drainage efficaces, de développer des bâtiments et des infrastructures résilientes, et d'aménager des espaces verts pour atténuer les effets de la chaleur. Ces adaptations permettent de protéger les populations urbaines et de maintenir les fonctions économiques et sociales des villes malgré les pressions climatiques ;
- Amélioration de la santé et le bien-être de la population : Les changements climatiques peuvent aggraver les problèmes de santé publique, par exemple, en augmentant la fréquence des maladies infectieuses, des allergies, et des maladies liées à la chaleur. Les priorités dans ce domaine incluent le renforcement des systèmes de santé, la sensibilisation aux risques sanitaires liés au climat et la mise en œuvre de mesures de prévention. Ces actions visent à protéger la santé et le bien-être des populations face aux impacts climatiques ;

- Adaptation des secteurs économiques : Les secteurs économiques, comme la pêche, l'agriculture, l'industrie et le tourisme, sont souvent exposés aux impacts climatiques qui peuvent perturber leurs activités et leurs revenus. Adapter ces secteurs signifie introduire des pratiques durables, améliorer la gestion des risques climatiques, et encourager l'innovation technologique pour réduire leur vulnérabilité. Cela permet de maintenir leur compétitivité et de favoriser un développement économique durable ;
- Renforcement des capacités institutionnelles et locales et sensibilisation : Le renforcement des capacités institutionnelles et locales est fondamental pour une adaptation efficace. Cela passe par la formation des acteurs locaux, la mobilisation des connaissances scientifiques, et le développement de politiques adaptées. La sensibilisation des populations aux impacts climatiques permet aussi de les impliquer activement dans les actions d'adaptation et de renforcer leur résilience.

2. OBSTACLES DANS LE DOMAINE DE L'ADAPTATION

Bien que le Maroc ait réalisé des avancées notables, certains obstacles, défis et lacunes persistent à différents niveaux des étapes du processus d'adaptation, notamment :

- L'accès aux données pour l'évaluation des vulnérabilités et des risques climatiques : Le processus de collecte des données est marqué par des difficultés liées à la disponibilité et à l'accès lors de la mise en œuvre des systèmes de suivi-évaluation et d'apprentissage pour l'adaptation. En effet, les données nécessaires pour le suivi-évaluation de l'adaptation sont de différentes natures (météorologiques, hydrologiques, climatiques, biophysiques, socioéconomiques, etc.), et sont dispersées entre différentes sources et institutions/départements. Ceci rend leur collecte plus complexe, notamment dans l'absence d'un texte législatif et règlementaire qui incite les départements/institutions à partager les données requises à l'actualisation régulière des indicateurs adoptés pour le suivi-évaluation et l'apprentissage. En outre, les différentes échelles de production des données (locale, régionale et nationale) ont besoins des ressources humaines et des compétences requises, ainsi que des outils et des lignes directrices leurs facilitant la collecte des données ;
- Planification de l'adaptation : Les stratégies existantes ne sont pas suffisamment déclinées en actions concrètes au niveau local, notamment en ce qui concerne les secteurs agricoles, forestiers et des ressources hydriques ;
- Mise en œuvre des mesures d'adaptation : Il existe un écart entre les stratégies et la mise en œuvre sur le terrain. De nombreux projets d'adaptation, en particulier dans les zones rurales, souffrent d'un manque de financement, de capacité technique et de coordination entre les parties prenantes ;
- Financement de l'adaptation : L'accès aux financements climatiques reste un défi majeur, en particulier pour les projets d'adaptation dans les zones vulnérables. Les sources de financement sont souvent limitées et ne sont pas toujours alignées sur les priorités locales ;
- Intégration dans les politiques sectorielles : L'intégration des mesures d'adaptation dans les politiques sectorielles, notamment pour l'agriculture, la pêche, l'eau et la biodiversité, est encore partielle. Certains secteurs peinent à harmoniser leurs plans de développement avec les objectifs d'adaptation au changement climatique ;
- La faible sensibilisation et la formation des communautés locales : La sensibilisation et la formation des communautés locales au Maroc restent insuffisantes. Cette lacune limite leur capacité à s'adapter efficacement aux impacts du changement climatique. Les populations locales manquent souvent de connaissances sur les effets du changement climatique et sur les pratiques résilientes. Il est essentiel de développer des programmes de sensibilisation adaptés aux contextes locaux et de renforcer les capacités des acteurs locaux par des formations ciblées et continues ;

- La coordination et la collaboration entre les différentes parties prenantes : La coordination et la collaboration entre les différentes parties prenantes sont souvent fragmentées. Cela entraîne une duplication des efforts et une inefficacité des actions d'adaptation. Pour surmonter ces défis, il est crucial de créer des plateformes de dialogue et de coopération, de renforcer les réseaux existants et de promouvoir des partenariats public-privé efficaces ;

- Suivi-évaluation et apprentissage (SEA) des actions d'adaptation : Le processus de suivi-évaluation pour l'adaptation au changement climatique au Maroc rencontre plusieurs lacunes importantes, notamment : i) l'accès et la collecte des données essentielles pour le suivi-évaluation ; ii) l'insuffisance des ressources humaines et financières allouées à ces systèmes ; iii) la faiblesse de la priorité accordée au suivi-évaluation ; et iv) la complexité technique liée à la mise en place de tels systèmes, notamment en raison du manque de standards clairs et d'une méthodologie unifiée.

D. STRATÉGIES, POLITIQUES, PLANS, OBJECTIFS ET MESURES VISANT À INTÉGRER L'ADAPTATION DANS LES POLITIQUES ET STRATÉGIES NATIONALES

1. STRATÉGIES, POLITIQUES, PLANS ET ACTIONS D'ADAPTATION VISANT À INTÉGRER L'ADAPTATION AUX POLITIQUES ET STRATÉGIES SECTORIELLES

1.1 STRATÉGIES, POLITIQUES, PLANS ET ACTIONS D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE NATIONALE

Bien qu'il soit un faible émetteur des Gaz à Effet de Serre (GES), le Maroc a acquis une position de leader régional dans la lutte contre le changement climatique en assumant ses engagements dans la lutte mondiale contre ce phénomène. Ainsi, et afin d'honorer lesdits engagements, le Maroc a mis en place sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN). Cette dernière vient refléter les efforts du Maroc dans la lutte contre le changement climatique, en alignant ces politiques et stratégies nationales avec les objectifs internationaux. Cette CDN a été mise à jour en 2021 par rapport à celle de 2016, avec une ambition accrue de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 45,5% d'ici 2030, contre 42% précédemment. De même, les mesures d'adaptation ont été renforcées avec des objectifs sectoriels pour la résilience aux horizons 2030 et 2050. Dans le même sillage, le Royaume a adopté plusieurs plans/stratégies/politiques nationaux visant à mener à bien son processus de lutte contre le changement climatique et de renforcement de la résilience et de la capacité d'adaptation de ses territoires et populations. Ces plans/stratégies/politiques prennent en considération les secteurs clés du pays, notamment l'eau, l'agriculture, la pêche et l'aquaculture, la foresterie, les zones sensibles (littoral, montagne et oasis), l'habitat, l'aménagement du territoire et l'urbanisme, et la santé.

Politique du Changement Climatique au Maroc (PCCM) :

La PCCM 2030, élaborée en 2014, s'inscrit dans une Vision Nationale du Maroc qui place la lutte contre le changement climatique comme priorité nationale, contrainte utilisée comme levier pour la construction d'une économie verte au Maroc. En effet, le Maroc a pour ambition de poursuivre ses efforts de lutte contre le changement climatique dans le cadre d'une vision

globale de développement durable. Ainsi, la PCCM vient accompagner la concrétisation de cette Vision Nationale et se propose de capitaliser sur les mesures et actions déjà mises en œuvre pour dégager un maximum de synergies. Dans une perspective de promouvoir la coordination entre les politiques sectorielles, la PCCM s'oriente sur des mesures transversales pour les secteurs concernés par le changement climatique. A cet effet, elle s'articule autour de six axes transversaux, notamment :

1. Renforcement du cadre légal et institutionnel : Construire le cadre institutionnel national du changement climatique pour répondre aux exigences de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto par des mesures légales et réglementaires concrètes, conformément aux dispositions de la loi-cadre de l'environnement et du développement durable ;

2. Amélioration de la connaissance et de l'observation : Développer davantage les connaissances sur le changement climatique et la science du climat et renforcer les systèmes d'observation, de suivi et de prévision des impacts du changement climatique ;

3. Déclinaison territoriale : Promouvoir la prise en considération des spécificités territoriales et l'engagement actif des collectivités à travers la déclinaison des objectifs nationaux en Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique (PTRC) ;

4. Prévention et réduction des risques climatiques : Consolider et/ou améliorer les initiatives d'adaptation au changement climatique (notamment le Plan National de Protection Contre les Inondations, le Plan National de Lutte contre la Désertification, Plan Directeur de Reboisement…) ;

5. Sensibilisation, responsabilisation des acteurs et renforcement des capacités : Intensifier les efforts de sensibilisation en facilitant l'accès à l'information, en organisant des ateliers de formation, en déployant une campagne de communication à grande échelle (médias de masse ou médias sociaux), entre autres, et de renforcer les capacités des différents acteurs ;

6. Promotion de la recherche, de l'innovation et du transfert technologique : Soutenir et renforcer la recherche et l'innovation, et promouvoir les partenariats et la coopération Nord-Sud et Sud-Sud en vue de la diffusion et du transfert des technologies.

Le tableau ci-dessous relate les actions d'adaptation proprement dites préconisées dans le cadre de chacun des six axes.

Tableau 26 : Actions d'adaptation au CC au niveau des axes transversaux de la PCCM

AXES TRANSVERSAUX	ACTIONS
• Renforcement du cadre légal et institutionnel	• Renforcer l'intégration des considérations liées aux CC dans toutes les politiques publiques (stratégies, programmes et plans de développement).
• Amélioration de la connaissance et de l'observation	• Améliorer le processus de collecte et gestion des données relatives au CC, notamment pour le suivi de la vulnérabilité et des émissions de GES par la mise en place d'un système d'information ; • Mettre en place un Centre de Compétence du Changement Climatique (4C) en tant que réseau de coopération et de coordination permanent et structuré fédérant les efforts et les données des institutions publiques, des collectivités territoriales, des universités et du secteur privé en vue de renforcer les capacités du Maroc en matière d'adaptation au CC et de réduction des émissions de GES ; • Renforcer le rôle de l'Observatoire National de l'Environnement (ONEM) et des Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable (OREDD) dans le cadre du 4C pour l'établissement et la gestion de banques de données (nationale et régionale) sur l'évolution du climat (projections/scénarios), les évènements extrêmes, la vulnérabilité des milieux et l'inventaire des émissions de GES ; • Renforcer le rôle du 4C dans l'amélioration de la qualité des données relatives au CC à travers la publication de données spécifiques au Maroc (exemple : indices de vulnérabilité, risques climatiques, facteurs d'émissions des GES, etc.).
• Déclinaison territoriale	• Élaborer et mettre en œuvre des Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique (PTRC) en mettant la priori-té sur l'identification des zones les plus vulnérables, des risques climatiques et la réduction des inégalités sociales faces aux im-pacts négatifs du CC ; • Intégrer les considérations liées au CC dans les Plans Commu-naux de Développement (PCD).

AXES TRANSVERSAUX	ACTIONS
• Prévention et réduction des risques climatiques	• Élaborer un Plan National de Prévention et de Réponse aux Risques Climatiques ; • Actualiser et mettre en œuvre le Plan National de Protection contre les Inondations ; • Perfectionner le dispositif d'alerte aux événements météorologiques extrêmes et mettre en place un système d'information dédié à la vigilance climatique et à l'alerte aux événements extrêmes ayant un accès facile et gratuit pour tous les acteurs sectoriels
• Sensibilisation, responsabilisation des acteurs et renforcement des capacités	• Communiquer et sensibiliser, avec des méthodes d'information et de communication nouvelles et adaptées aux cibles (campagnes « choc » sur les impacts et les bonnes pratiques, dans les écoles, projets dans les zones rurales), et en mettant à la disposition des acteurs publics et privés, de manière compréhensible, les données sur les CC et les actions possibles à leur niveau ; • Renforcer les capacités humaines et techniques des acteurs du 4C en matière d'outils de statistique et de modélisation performant pour mieux réaliser les missions de suivi et de prospective climatique et d'établissement des projections d'émissions tendancielles des GES au niveau sectoriel ; • Promouvoir le rôle du 4C dans la mise en réseau de l'expertise publique et privée, de la recherche scientifique et des réseaux d'experts ; • Intégrer davantage la science et l'ingénierie du climat dans les cursus universitaires et les formations d'ingénieurs ; • Organiser des ateliers de renforcement des capacités sur les thèmes liés au CC pour différents acteurs en vue de permettre la prise en considération de ce phénomène et son intégration dans les politiques et les processus de décision ; • Former les acteurs publics pour qu'ils s'approprient la vision, les concepts et l'approche intégrée de la lutte contre les CC et qu'ils intègrent les éléments du régime international sur le climat.

• Promotion de la recherche, de l'innovation et du transfert	• Mettre en place un réseau permanent et structuré de recherche sur le climat au sein du 4C, assurant la coopération et la coordination entre les établissements impliqués dans les travaux de recherche liés au CC et de développement de techniques et technologies innovantes (adaptation et atténuation) ; • Positionner le 4C comme acteur actif dans l'échange d'expériences et le dialogue international relatif au CC ; • Évaluer les besoins technologiques en matière d'adaptation au CC et d'atténuation des émissions ; • Optimiser le transfert des technologies en encourageant et soutenant les partenariats et la coopération Nord-Sud et Sud-Sud.

Par ailleurs, le volet adaptation prend en considération les secteurs les plus vulnérables au changement climatique, notamment l'eau, l'agriculture, la pêche, la forêt, la biodiversité, la santé, le tourisme et l'habitat, et l'urbanisme. Quant aux activités prioritaires pour répondre aux besoins urgents et immédiats d'adaptation au CC au niveau de ces secteurs, elles seraient identifiées au niveau du Plan National d'Adaptation à développer pour accompagner la PCCM[79].

1.1.1 PLAN CLIMAT NATIONAL (PCN)

Le PCN[80] à l'horizon 2030 est élaboré en 2019 et constitue un cadre de convergence pour le développement d'une politique climatique à moyen et long terme et offre au Royaume du Maroc l'opportunité de mettre en œuvre sa CDN. L'élaboration du Plan Climat National 2020-2030 confirme la vision du Maroc à « Rendre son territoire et sa civilisation plus résilients face au changement climatique tout en assurant une transition rapide vers une économie sobre en carbone ». Il se base principalement sur les mesures inscrites au niveau des différentes politiques sectorielles, notamment la SNDD et la CDN du Maroc. Ce plan montre l'engagement responsable et juste du Maroc à lutter contre le changement climatique pour le bien de l'ensemble de notre planète. Dans ce sens, conscient de la vulnérabilité de ses écosystèmes, le Maroc vise à assurer l'adaptation de ses secteurs et ressources clés au changement climatique à travers la mise en œuvre de son PCN. Ce dernier est constitué de 5 piliers stratégiques répartis en 22 Chantiers Stratégiques et 68 Mesures de mise en œuvre.

- **Pilier 1 :** Asseoir une gouvernance climatique renforcée ;
- **Pilier 2 :** Renforcer la résilience face aux risques climatiques ;
- **Pilier 3 :** Accélérer la transition vers une économie sobre en carbone ;
- **Pilier 4 :** Inscrire les territoires dans la dynamique climat ;
- **Pilier 5 :** Renforcer les capacités humaines, technologiques et financières.

[79] MEMEE. (2014). Politique du changement climatique au Maroc
[80] MEMDD. (2019). Plan Climat National À horizon 2030

En matière d'adaptation au changement climatique, le PCN englobe en son sein des mesures et projets d'adaptation des écosystèmes et secteurs clés du Maroc, ainsi que le renforcement de la gouvernance climatique. Il définit également les principales orientations à suivre pour garantir la mobilisation des fonds nécessaires pour la concrétisation des projets d'adaptation et d'atténuation. Il convient de mentionner que le PCN a été décliné à l'échelle régionale à travers des Plans Climat Territoriaux (PCT).

Ainsi, le tableau ci-dessous présente les deux piliers susmentionnés en lien avec l'adaptation au changement climatique. Ces piliers comprennent des chantiers traduits par des mesures. Nous notons que le pilier relatif au renforcement de la résilience prend en considération les secteurs clés, notamment l'eau, l'agriculture, la pêche, la santé, la biodiversité et les infrastructures.

Tableau 27 : Actions d'adaptation au CC au niveau du PCN

CHANTIERS	MESURES
Pilier 1 : Asseoir une gouvernance climatique renforcée	
Pilier 1 : asseoir une gouvernance climatique renforcée	• Renforcer la gouvernance climat au niveau national ; • Asseoir les principes de concertation et coordination autour de la vision nationale de lutte contre le changement climatique ; • Faire de l'exemplarité de l'Etat un levier pour la mise en œuvre de la politique climatique nationale ; • Concevoir les modalités d'exécution, suivi et évaluation du Plan Climatique National 2030.
Renforcer le cadre juridique de lutte contre le changement climatique	• Poursuivre les réformes réglementaires du secteur de l'eau et renforcer le cadre juridique sur les changements climatiques ; • Accompagner la transition énergétique par un arsenal législatif complet et adéquat ; • Parachever le cadre réglementaire de protection de la biodiversité et renforcer le contrôle et les sanctions ; • Élaborer les textes réglementaires nécessaires à la réussite d'une économie circulaire et la protection contre la pollution
Renforcer le mécanisme de la coopération internationale et régionale	• Promouvoir la politique nationale sur la scène internationale ; • Renforcer l'ambition climatique Africaine ; • Renforcer la prise en compte des enjeux climatiques.

CHANTIERS	MESURES
Pilier 2 : Renforcer la résilience face aux risques climatiques	
Protéger les ressources en eau, indispensables et en constante diminution	• Assurer la gestion de la demande et de la valorisation de l'eau ; • Assurer la gestion et le développement de l'offre en eau ; • Réduire la vulnérabilité et développer l'adaptation des ressources en eau dans les milieux naturels et les zones fragiles.
Promouvoir un secteur agricole durable et résilient	• Adapter les techniques d'irrigation aux effets du changement climatique ; • Améliorer la résilience de l'eau agricole ; • Soutenir la couverture du secteur agricole contre les effets du changement climatique.
Assurer la conservation et l'adaptation des ressources halieutiques	• Réduire la vulnérabilité des ressources halieutiques et du milieu marin ; • Assurer le développement d'un secteur de pêche et aquaculture durable.
Réduire les effets du changement climatique sur la santé et le bien-être de la population	• Développer la veille sanitaire liée aux effets du changement climatique (SNDD/ Stratégie sectorielle / CDN) ; • Renforcer le système de surveillance épidémiologique et prévenir les risques sanitaires liés aux effets du changement climatique (SNDD/ Stratégie sectorielle) ; • Renforcer l'accès aux soins pour la population des milieux vulnérables.
Renforcer la résilience des écosystèmes sensibles et de la biodiversité	• Renforcer les politiques de conservation et de réhabilitation de la biodiversité et des zones humides ; • Développer l'adaptation des écosystèmes forestiers au Maroc ; • Renforcer la résilience du littoral pour faire face aux changements climatiques (PNL) ; • Préserver les zones oasiennes et les zones désertiques ; • Renforcer la résilience des zones de montagne ; • Améliorer la gestion durable des écosystèmes naturels ; • Améliorer la connaissance des pressions subies par les sols
Renforcer l'adaptation des infrastructures de base aux effets du changement climatique	• Évaluer l'impact du changement climatique sur les infrastructures de base ; • Préparer des stratégies de réponse adaptées et progressives aux problématiques du changement climatique, globales et territoriales.

1.1.2 STRATÉGIE NATIONALE DE GESTION DES RISQUES DES CATASTROPHES NATURELLES (SNGRCN)

La SNGRCN[81] 2020-2030 constitue l'aboutissement d'un processus de réflexion d'étude et de concertation et reflète une vision commune des différentes parties prenantes. Elle s'inscrit dans la démarche stipulée dans le Cadre d'action de Sendai (2015-2030) pour la réduction des risques de catastrophes. Cette stratégie est composée de 5 axes stratégiques, notamment :

- **Axe stratégique 1 :** Renforcement de la gouvernance de gestion des risques naturels;
- **Axe stratégique 2 :** Amélioration de la connaissance et de l'évaluation de ces risques;
- **Axe stratégique 3 :** Prévention des risques naturels et le développement de la résilience ;
- **Axe stratégique 4 :** Préparation aux catastrophes naturelles pour un relèvement rapide et une meilleure reconstruction ;
- **Axe stratégique 5 :** Promotion de la recherche scientifique, de la coopération internationale et le renforcement des capacités en matière de gestion des risques.

Par ailleurs, la stratégie a été accompagnée d'un plan quinquennal opérationnel de mise en œuvre sur la période 2021-2025, composé de 18 programmes et 57 projets. En outre, un plan d'actions prioritaires, dont la réalisation est jugée nécessaires dans un délai qui ne dépasse pas trois années, a été élaboré pour le triennat 2021-2023.. Le tableau ci-dessous relate les axes stratégiques et les programmes du plan opérationnel. Quant aux projets et actions, nous présentons ceux en lien avec les secteurs étudiés dans le cadre de cette réflexion, notamment le secteur de l'habitat, l'aménagement du territoire et l'urbanisme, le secteur du littoral et le secteur de la santé.

[81] MI. (2020). Stratégie Nationale de la Gestion des Risques des Catastrophes Naturelles 2020-2030

Tableau 28 : Programmes prévus dans le plan opérationnel de la SNGRCN

AXES STRATÉGIQUES	PROGRAMMES	PROJETS	ACTIONS
Axe stratégique 1. **Le renforcement de la gouvernance de gestion des risques naturels.**	**Programme 1.** Renforcement de la gouvernance centrale de la gestion des risques.		
	Programme 2. Renforcement de la gestion des risques naturels au niveau régional et local.		
	Programme 3. Renforcement de la gestion financière des risques de catastrophes naturelles.	**Projet 8**. Diagnostic de l'état des lieux de la gestion financière des risques naturels et identification du besoin.	**Act 2.** Identification des besoins de financement ex-ante. (Détermination de l'assiette fiscale, analyse des coûts-bénéfices et priorisation des actions à financer : catégories de bénéficiaires, infrastructures et biens publics, bâtiments et entreprises privés, zones géographiques vulnérables, types de risques).
Axe stratégique 2. **L'amélioration de la connaissance et l'évaluation des risques naturels.**	**Programme 4.** Amélioration du cadre institutionnel national de référence pour l'évaluation des risques.		
	Programme 5. Études et scénarios des risques par aléas simples ou multiples des territoires prioritaires.	**Projet 8.** Études et scénarios de la submersion marine et de l'érosion côtière et mesures d'atténuation pour les territoires prioritaires	• Act 1. Élaboration de la cartographie du phénomène d'érosion côtière • Act 2. Proposition des plans d'action à l'échelle des provinces et des préfectures prioritaires • Act 3. Élaboration de la cartographie du phénomène de la submersion marine.
		Projet 9. Élaboration de cartes d'Aptitude à l'Urbanisation (CAU) couvrant le territoire natio-nal.	**Act 1.** Élaboration des CAU multirisques couvrant le territoire national, en particulier les territoires prioritaires et diffusion auprès des provinces et préfectures concernées.
		Projet 10. Réalisation des études de vulnérabilité et d'impact socio- économique et environnemental des risques identifiés et d'apport des configurations de compensation et de mesures de prévention nécessaires.	**Act 4.** Définition de la notion d'infrastructures et bâtiments critiques.

AXES STRATÉGIQUES	PROGRAMMES	PROJETS	ACTIONS
Axe stratégique 3. **La prévention des risques naturels et le développement de la résilience.**	**Programme 6.** Sensibilisation des parties prenantes à la gestion des risques.		
	Programme 7. Approche genre dans la gestion des risques de catastrophes naturelles.		
	Programme 8. Renforcement de l'investissement public et privé sectoriel et territorial en matière de gestion des risques.	**Projet 9.** Actualisation des documents d'urbanisme selon les résultats des CAU.	**Act 1.** Actualisation des documents d'urbanisme selon les résultats des CAU.
	Programme 9. Renforcement de la résilience des infrastruc-tures critiques.	**Projet 10.** Renforcement de la résilience des infrastructures critiques.	• Act 1. Identification des infrastruc-tures critiques et validation de leur liste par la commission interministé-rielle ; • Act 2. Évaluation du degré d'exposition et de la vulnérabilité au risque, des écoles, des centres de san-té et hôpitaux présentant une grande vulnérabilité ; • Act 3. Élaboration d'une directive nationale pour la résilience des infras-tructures critiques
		Projet 13. Renforcement structurel de la résilience des bâtiments administratifs stratégiques et critiques.	• Act 1. Évaluation de la vulnérabilité des bâtiments administratifs straté-giques ; • Act 2. Identification et mise en place des mesures de renforcement de la résilience nécessaires.
	Programme 10. Implication et mobilisation de tous les acteurs et incitation à la conclusion de partenariats public-privé et public-société civile.		
	Programme 11 : Mise en place de projets pilotes de prévention contre les risques naturels.		
	Programme 12. Protection du patrimoine naturel et culturel classé contre les risques naturels.		

AXES STRATÉGIQUES	PROGRAMMES	PROJETS	ACTIONS
Axe stratégique 4**. La préparation aux catastrophes naturelles pour un relèvement rapide et une meilleure reconstruction.**	**Programme 13.** Renforcement du dispositif de gestion de crise.	**Projet 5**. Préparation d'une stratégie de prise en charge des épidémies post-crise.	**Act 1.** Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'action de prise en charge des épidémies résultant des crises de catastrophes naturelles au niveau national.
	Programme 14. Mise en place de plans de continuité des activités et des services vitaux.		
	Programme 15. Organisation du mécanisme de reconstruction et de retour d'expérience.		
Axe stratégique 5. **La promotion de la recherche scientifique et de la coopération internationale et le renforcement des capacités en matière de gestion des risques naturels.**	**Programme 16.** Promotion de la recherche scientifique.	**Projet 5**. Préparation d'une stratégie de prise en charge des épidémies post-crise.	**Act 1.** Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'action de prise en charge des épidémies résultant des crises de catastrophes naturelles au niveau national.
	Programme 17. Promotion de la coopération internationale et constitution d'un réseau d'experts.		
	Programme 18. Renforcement des capacités en matière de gestion des risques naturels.	**Projet 8**. Formation des volontaires des associations professionnelles en soins de base et en premiers secours.	**Act 2.** Formations des formateurs en soins de base et en premiers secours ; **Act 4.** Formation en construction parasismique ; **Act 5.** Promotion de la culture du « rapidement se relever, mieux reconstruire » ; **Act 7.** la mise en place de cycles de formation dans le domaine de l'urbanisme en matière de prévention des risques.

1.1.3 PLAN NATIONAL STRATÉGIQUE D'ADAPTATION (PNSA)

Le PNSA[82], élaboré en 2022, constitue l'aspect stratégique du PNA, à travers lequel le Maroc vise à rendre la planification de l'adaptation socialement inclusive, sensible au genre et flexible, tout en soutenant les actions d'adaptation prioritaires dans les secteurs et les écosystèmes les plus vulnérables au climat. Ainsi, le PNSA a pour objectif, d'ici 2030, de soutenir les décideurs politiques et les parties prenantes à tous les niveaux (national, territorial et local) pour développer et mettre en œuvre dans le cadre d'une approche collaborative et coordonnée, des politiques et mesures cohérentes et efficaces, plaçant l'Homme au centre des préoccupations, afin de s'adapter et d'accroître la résilience des écosystèmes naturels et des secteurs sociaux et économiques face aux impacts du changement climatique ». Afin d'atteindre cet objectif, le PNSA est composé de 5 axes stratégiques répartis en 25 orientations stratégiques et 128 mesures prioritaires. Chaque axe correspond à un objectif stratégique relaté ci-dessous :

- **Axe 1 :** Gouvernance du plan : Articuler efficacement les échelons nationaux et territoriaux, et impliquer la société autour de la formulation et de la mise en œuvre et du suivi du PNSA, en ayant une attention particulière pour les milieux sensibles; Les actions veilleront à assurer la cohérence entre adaptation et atténuation et à renforcer le cadre juridique et normatif favorable à l'adaptation ;
- **Axe 2 :** Information, connaissance climatique : Reposer les actions sur les meilleures connaissances scientifiques, le partage de l'information et sur la sensibilisation de toutes les couches de la population à la nécessité de lutter contre le CC et de s'y adapter ;
- **Axe 3 :** Évaluation, prévention et réduction des vulnérabilités et des risques climatiques : Protéger les personnes et les biens face aux risques climatiques et préparer les filières économiques aux changements attendus, ce qui accompagnera l'évolution et renforcera le potentiel de création d'emplois et d'innovation ;
- **Axe 4 :** Résilience des ressources et des écosystèmes sensibles : Renforcer la résilience des écosystèmes naturels face au CC dans le cadre d'une approche combinant « la préservation des services écosystémiques » et « le soutien aux moyens de vie durables» ;
- **Axe 5 :** Résilience des secteurs de production : Renforcer la résilience des secteurs économiques les plus vulnérables face au CC.

Le tableau ci-dessous constitue un récapitulatif des axes et des orientations stratégiques du PNSA. De même, il relate les mesures d'adaptation en lien avec les secteurs clés de cette étude.

[82] MTEDD. (2022). Plan National Stratégique de l'Adaptation (PNSA-2030)

Tableau 28 : Programmes prévus dans le plan opérationnel de la SNGRCN

AXES STRATÉGIQUES	ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	MESURES
Axe 1. Gouvernance du plan	1. Mobiliser les appuis politiques et institutionnels pertinents et développer un mandat clair pour l'adaptation dans le cadre de la politique nationale climatique.	
	2. Ajuster les normes et réglementations pour faire face et s'adapter au changement climatique.	• Mesure 1.2.2. Activer la mise en application des textes d'application relatifs à la législation en vigueur ayant trait à la préservation des ressources en eau à l'instar de la loi 36-15 et poursuivre les réformes réglementaires de ce secteur pour intégrer les domaines non couverts par la législation existante ; • Mesure 1.2.3. Adopter une loi spéciale pour renforcer le cadre juridique de protection contre toute dégradation de sols et se conformer ainsi aux exigences découlant des conventions internationales dans ce cadre ; • Mesure 1.2.4. Réviser les textes relatifs à la conservation et l'exploitation des forêts pour mieux intégrer la question du changement climatique ; • Mesure 1.2.5. Accélérer la mise en place de la loi sur la montagne intégrant préservation, développement, valorisation et adaptation au changement climatique ; • Mesure 1.2.6. Renforcer les mesures législatives et l'application de la loi 81.12 sur le littoral ; • Mesure 1.2.7. Accélérer la mise en œuvre du décret d'aménagement et de gestion des pêcheries ; et mise en œuvre des textes d'application de la loi 73 formant règlement de la pêche maritime relatifs à l'aménagement des pêcheries et à la préservation des écosystèmes marins ; • Mesure 1.2.8 Accélérer la mise en place de la loi 59-19 sur l'aquaculture ; • Mesure 1.2.9. Veiller au respect des exigences réglementaires relatives aux performances énergétiques des constructions (en matière d'adaptation du cadre Bâti) ; • Mesure 1.2.11. Veiller à intégrer constamment le risque climatique dans le projet de loi relatif à l'aménagement du territoire, et le profil des vulnérabilités spécifiques de chaque territoire dans les schémas d'aménagement des territoires et dans les docu-ments d'urbanisme en accordant une vigilance particulière aux territoires sensibles ; • Mesure 1.2.12. Adopter de nouveaux standards techniques pour les ouvrages de franchissement en matière d'écoulement, d'assainissement, de dimensionnement fonctionnel et en fin de sections routière longeant les lits d'Oueds ; • Mesure 1.2.14. Accélérer la mise en place de la loi sur les oasis intégrant préservation, développement, valorisation, et adaptation au CC ; • Mesure 1.2.15. Mettre en application la loi 113-13 relative à la transhumance. En effet, les impacts sévères du CC sont marqués notamment par l'avancée de la déserti¬fication et des sécheresses récurrentes, ce qui engendre et aggrave davantage la dégradation de ces espaces et aggrave la fragilité des équilibres environnementaux et écologiques et les conditions de vie des populations qui en dépend et dont l'activité de l'élevage constitue la principale source de vie.

AXES STRATÉGIQUES	ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	MESURES
Axe 1. Gouvernance du plan	3. Asseoir une bonne gouvernance climatique territoriale, incluant une meilleure articulation des politiques et initiatives en matière d'adaptation depuis l'échelle nationale jusqu'à l'échelle national et s'adapter au changement climatique.	
	4. Mettre en place des mécanismes efficaces pour une meilleure mobilisation de la société civile autour de la politique nationale d'adaptation, et de gestion des risques climatiques.	
	5. Mettre en œuvre une stratégie spécifique, bénéficiant des cas réussis au Maroc, pour la mobilisation et le renforcement de l'engagement du secteur privé dans la mise en œuvre du PNSA.	
Axe 2. Information, connaissance climatique	1. Développer l'information sur le climat à une résolution convenant à la planification de l'Adaptation	
	2. Développer les connaissances et la recherche pour renforcer le socle méthodologique, la pertinence et l'efficacité des démarches et actions d'adaptation aux échelles spatiales convenables.	
	3. Promouvoir la coopération internationale et le renforcement des capacités en matière d'adaptation.	
Axe 3. Évaluation, prévention et réduction des vulnérabilités et des risques climatiques	1. Formaliser l'évaluation des risques des systèmes naturels et socio-économiques.	
	2. Développer une base de données nationale sur les risques climatiques et les pertes et dommages dus au changement climatique.	
	3. Faire de la gestion des risques une priorité en vue d'une croissance durable à court, moyen et long terme.	

AXES STRATÉGIQUES	ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	MESURES
Axe 3. Évaluation, prévention et réduction des vulnérabilités et des risques climatiques	4. Réduire la vulnérabilité du secteur de la santé au changement climatique.	• Mesure 3.4.1. Concevoir et mettre en place un système d'information et de veille pour détecter, alerter et suivre les impacts du changement climatique sur le secteur de la santé ; • Mesure 3.4.2. Adapter la planification et renforcer la mise en œuvre des programmes sanitaires qui visent la prévention et la lutte contre les maladies les plus vulnérables au CC ; • Mesure 3.4.3. Renforcer les capacités du secteur de la santé à faire face aux événements climatiques extrêmes et mettre en place les plans d'intervention sanitaire d'urgence ; • Mesure 3.4.4. Augmenter la résilience des infrastructures et services de santé par le biais de l'actualisation et le renforcement des codes et des normes de conception des infrastructures sanitaires.
	5. Renforcer la sécurité et la résilience clima-tique des infrastructures critiques.	• Mesure 3.5.1. Définition et identification des infrastructures critiques prioritaires, vis-à-vis des aléas climatiques ; • Mesure 3.5.2. Soutien à l'investissement public territorial pour la résilience des infrastructures critiques ; • Mesure 3.5.3. Renforcement structurel de la résilience des réseaux publics critiques nationaux ; • Mesure 3.5.4. Entreprendre une série de mesures d'adaptation concernant le réseau routier dans son ensemble ; • Mesure 3.5.5. Renforcement structurel de la résilience des bâtiments administratifs stratégiques et critiques.
	6. Renforcer la prise en compte du changement climatique et développer une meilleure résilience aux aléas climatiques dans le secteur de l'Habitat et de l'Urbanisme.	• Mesure 3.6.1. Élaborer un diagnostic de vulnérabilité, appuyée par des indicateurs de durabilité urbaine relatifs aux i) ressources naturelles (vertes et bleues) ; ii) à l'infrastructure urbaine ; et iii) aux services, mobilités et modes de vie. Ce profil servira de ligne de base pour la proposition d'une stratégie et mesures d'adaptation de la ville ; • Mesure 3.6.2. Élaborer un Plan d'Action d'Adaptation de la ville tenant compte du profil de vulnérabilité élaboré. Appréhender de façon locale, la question du climat dans toutes les politiques (habitat, urbanisme, transport et mobilité, agriculture…) ou encore dans les documents d'urbanisme (SDAU, SRAT) qui sont des leviers déterminants en termes de gestion économe des sols et de conception de formes urbaines adaptées et résilientes ; • Mesure 3.6.3. Optimiser des solutions vertes et bleues pour favoriser la biodiversité indigène, augmenter les services écosystémiques de régulation du climat, de l'assainissement, de l'air, des inondations et des services culturels recréationnels, renforçant la cohésion sociale ; • Mesure 3.6.4. Optimiser les solutions grises : infrastructures urbaines (revêtements, mobiliers urbains, bâtiments et matériaux…) ; • Mesure 3.6.5. Capitaliser sur les solutions douces : gestion et usages de la ville (services, mobilités, modes de vie…) ; • Mesure 3.6.6. Prendre en compte l'impact du CC sur les risques naturels dans la maîtrise de l'urbanisation.
Axe 4. Résilience des ressources et des écosystèmes sensibles	1. Protéger les ressources hydriques et ga-rantir un approvisionnement en eau efficient et durable, dans un contexte de pénurie croissante et face aux incertitudes liées au changement climatique.	• Mesure 4.1.1. Poursuivre les réformes réglementaires du secteur de l'eau et renforcer le cadre juridique sur le changement climatique ; • Mesure 4.1.2. Assurer la gestion de la demande en eau, le développement de l'offre et la valorisation de l'eau ; • Mesure 4.1.3. Développer une meilleure résilience hydrique des zones rurales face aux aléas climatiques.

AXES STRATÉGIQUES	ORIENTATIONS STRATÉ-GIQUES	MESURES
Axe 4. Résilience des ressources et des écosystèmes sensibles	1. Protéger les ressources hydriques et garantir un approvisionnement en eau efficient et durable, dans un contexte de pénurie croissante et face aux incertitudes liées au changement climatique.	• Mesure 4.1.1. Poursuivre les réformes réglementaires du secteur de l'eau et renforcer le cadre juridique sur le changement climatique ; • Mesure 4.1.2. Assurer la gestion de la demande en eau, le développement de l'offre et la valorisation de l'eau ; • Mesure 4.1.3. Développer une meilleure résilience hydrique des zones rurales face aux aléas climatiques.
	2. Adapter les sols au changement climatique et renforcer leur contribution à son Atténuation.	• Mesure 4.2.3. Promouvoir des actions en faveur d'un bon fonctionnement des sols agricoles, forestiers et naturels ; • Mesure 4.2.4. Accompagner les agriculteurs, pour mettre en œuvre des leviers agronomiques spécifiques et garantir le maintien de la qualité (ex. biodiversité des sols) et la quantité (ex. artificialisation, érosion) des sols perméables ; • Mesure 4.2.5. Favoriser les pratiques qui supportent l'infiltration de l'eau dans les sols et réduisent les phénomènes d'inondation par ruissellement telles que la désimperméabilisation des sols, la conservation, la plantation des haies ou l'agroforesterie ; • Mesure 4.2.6. Favoriser les pratiques permettant aux sols dégradés de redevenir un milieu de vie et fournissant des services tels qu'une meilleure résilience face aux insectes ravageurs et maladies, une réserve utile en eau accrue, une limitation du ruissellement et des pollutions associées et une réserve de biodiversité ; • Mesure 4.2.7. Développer une stratégie de gestion durable des sols aux échelles les plus appropriées tenant en compte leurs aptitudes et vocations, les objectifs de sécurité alimentaire et de préservation de l'environnement, et impliquant fortement les chercheurs/paysans et les organisations communautaires de base dans son élaboration.
	3. Consolider et renforcer l'action et les capacités du secteur des « forêts » en vue d'adapter les écosystèmes forestiers et péri-forestiers au changement climatique.	• Mesure 4.3.1. Promouvoir la gestion forestière durable des écosystèmes forestiers ; • Mesure 4.3.2. Renforcer l'aménagement et le traitement des bassins versants contre les différents types d'érosion, l'aménagement et extension du nombre et superficie des Forêts Urbaines et Péri-urbaines conformément à la stratégie en vigueur ; • Mesure 4.3.4. Préserver la biodiversité et reconstituer l'habitat naturel dans les écosystèmes forestiers ; • Mesure 4.3.2. Renforcer l'aménagement et le traitement des bassins versants contre les différents types d'érosion, l'aménagement et extension du nombre et superficie des Forêts Urbaines et Péri-urbaines conformément à la stratégie en vigueur ; • Mesure 4.3.4. Préserver la biodiversité et reconstituer l'habitat naturel dans les écosystèmes forestiers.
	4. Appuyer l'intégration de la biodiversité et des services écosystémiques dans la planification du développement territorial, pour aider les populations à s'adapter aux effets néfastes du changement climatique.	• Mesures 4.4.1. Caractérisation et tendances des services fournis par les écosystèmes marocains permettant le renforcement de la résilience au climat ; • Mesures 4.4.2. Comprendre les liens entre les causes profondes de l'érosion de la biodiversité et les besoins pour assurer des changements transformateurs a¬n de s'adapter et d'atténuer les effets du climat ; • Mesure 4.4.3. Promouvoir la Biodiversité pour lutter contre le changement climatique et contribuer à la mise en œuvre des objectifs de développement durable à l'horizon 2030 ; • Mesures 4.4.4. Examiner le rôle de la biodiversité des sols et des services écosysté-miques dans le renforcement de la résilience climatique et la lutte contre les problèmes environnementaux, et la fourniture de preuves à l'appui de la mise en œuvre des pratiques durables ; • Mesures 4.4.5. Soutenir et accompagner le cadre institutionnel et législatif pour une utilisation durable des écosystèmes.

AXES STRATÉGIQUES	ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	MESURES
Axe 4. **Résilience des ressources et des écosystèmes sensibles**	5. Renforcer la résilience des écosystèmes sensibles : Littoral, Montagne et Oasis.	• Mesures 4.5.1. Généraliser la mise en place de Systèmes d'Alerte Précoce (SAP) dans l'ensemble des zones oasiennes du pays ; • Mesures 4.5.2. Prendre des mesures radicales et promouvoir une gestion intégrée et rationnelle des ressources en eau ; • Mesures 4.5.3. Développer des mesures adaptées de gestion et d'utilisation durable des terres ; • Mesure 4.5.4. Améliorer la valeur ajoutée du tourisme dans les zones oasiennes ; • Mesure 4.5.5. Renforcer la surveillance des maladies sensibles aux effets du CC et développer la capacité d'alerte précoce ; • Mesure 4.5.6. Promouvoir une gestion intégrée et durable de la biodiversité et des écosystèmes oasiens ; • Mesures 4.5.7. Adopter une approche systémique d'aménagement du territoire intégrant la gestion des risques et assurer une meilleure prise en compte des préoccupations liées au CC dans les documents d'urbanisme et opérations d'aménagement ; • Mesures 4.5.8. Renforcer la gestion climatique en zones oasiennes ; • Mesure 4.5.9. Préservation et renforcement de la résilience des zones désertiques ; • Mesures 4.5.10. Renforcer le rôle du Fond de Développement Rural et de zones de Montagne (FDRZM) pour être un véritable levier de développement des zones de montagnes et de renforcement de leur résilience face au CC ; • Mesure 4.5.11. Assurer l'intégration de l'ACC dans les stratégies en cours de réalisation (Programme de Développement Territorial Durable du Rif), des stratégies en cours de mise en œuvre (Programme de Développement Territorial Durable du Haut Atlas, Programme de Développement Territorial Durable de l'Anti-Atlas, Stratégie Nationale d'Aménagement et de Développement du Moyen Atlas), et des programmes futurs relatifs au développement des zones de montagnes ; • Mesure 4.5.12. Soutenir la recherche scienti¬fique et l'innovation sociale ; • Mesure 4.5.13. Adopter des pratiques intégrées d'adaptation et de résilience qui contribuent à la résilience des filières et des communautés au CC sous formes de plusieurs pratiques ; • Mesure 4.5.14. Étayer l'approche de l'adaptation fondée sur les écosystèmes (abréviation en anglais EbA) et le transfert des technologies dans le domaine de l'ACC ; • Mesure 4.5.15. Renforcer la mise en place d'un réseau cohérent, connecté et représentatif d'aires protégées. Mesure 4.5.16 Améliorer le partage, la diffusion des connaissances, et le retour d'expériences, et documenter les meilleures pratiques de gestion agricole, piscicole, aquacole et forestière ; • Mesure 4.5.18. Renforcer la recherche sur le fonctionnement des écosystèmes marins et biodiversité marine et leurs niveaux d'exposition aux impacts du CC ; • Mesure 4.5.19. Développer les systèmes d'alerte précoce, et renforcer les systèmes d'observation existants ; • Mesure 4.5.20. Intervenir en priorité dans les zones à risque majeur d'exposition aux phénomènes climatiques, et les secteurs fortement sensibles et vulnérables, et mettre en œuvre des mesures d'urgence
	6. Utiliser les stratégies d'adaptation à base communautaire, et appuyer les savoirs et pratiques ancestrales, pour lutter contre le changement climatique.	Mesure 4.6.1. Adapter le cadre ABC particulièrement pour les milieux sensibles (montagnes et parcours, littoral, oasis et zones rurales).

AXES STRATÉGIQUES	ORIENTATIONS STRATÉ-GIQUES	MESURES
Axe 5. Résilience des secteurs de production	1. Promouvoir un développement du secteur agricole favorisant à la fois le renforce-ment de la résilience, la hausse de la pro-ductivité, et la réduction des émissions de GES.	• Mesure 5.1.1. Accorder une priorité à la mise en œuvre de nouvelles technologies et innovations, visant le renforcement de la résilience et la durabilité du développement agricole, ainsi que l'amélioration de la qualité et de la capacité de mise en échelle ; • Mesure 5.1.2. Appui à la réduction des pertes et gaspillage post-récolte pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, préserver la résilience environnementale et stimuler l'économie du pays ; • Mesure 5.1.3. Apporter le soutien nécessaire au maintien et à la résilience des agricultures familiales ; • Mesure 5.1.4. Améliorer l'efficience économique et environnementale des élevages ; • Mesure 5.1.5. Concevoir des systèmes d'élevage adaptés au contexte de changement climatique.
	2. Renforcer la résilience et l'adaptation du secteur de la pêche au changement clima-tique.	• Mesure 5.2.1. Réduire la vulnérabilité des ressources halieutiques et du milieu marin ; • Mesure 5.2.2. Assurer le développement d'un secteur de pêche et aquaculture durable.
	3. Améliorer la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans le développement du « produit tou-ristique durable.	
	4. Initier la réflexion pour la prise en consi-dération de l'adaptation au changement climatique dans le secteur industriel	
	5. Initier la réflexion pour envisager l'adaptation au changement climatique dans le secteur énergétique.	

1.1.4 STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (SNDD)

La SNDD[83] a été présentée au niveau du point 2.4 portant sur l'engagement du Royaume en matière de l'environnement et du développement durable. En lien avec l'adaptation au changement climatique, le quatrième enjeu de la SNDD vise à accélérer la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique à travers trois axes stratégiques. Toutefois, les autres enjeux présentent également des axes portant sur les secteurs clés de cette étude et permettant l'adaptation au changement climatique. Le tableau ci-dessous relate lesdits axes.

Tableau 28 : Programmes prévus dans le plan opérationnel de la SNGRCN

ENJEU	AXE STRATÉGIQUE
Enjeu 2. Réussir la transition vers une économie verte	• Axe stratégique 1. Concilier modernisation du secteur agricole et exigences du développement durable ; • Axe stratégique 2. Assurer la conservation et la gestion rationnelle des ressources halieutiques ; • Axe stratégique 3. Mieux valoriser les forêts pour en assurer une gestion durable ; • Axe stratégique 9. Concilier développement touristique et protection des milieux ; • Axe stratégique 11. Aligner l'urbanisme sur les principes de développement durable.
Enjeu 3. Améliorer la gestion et la valorisation des ressources naturelles et renforcer la conservation de la biodiversité	• Axe stratégique 1. Sécuriser l'approvisionnement en eau des secteurs usagers et renforcer la gestion intégrée des ressources en eau ; • Axe stratégique 2. Améliorer la connaissance des pressions subies par les sols ; • Axe stratégique 3. Protéger la biodiversité et renforcer les politiques de conservation.
Enjeu 4. Accélérer la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique	• Axe stratégique 1. Améliorer la gouvernance Climat ; • Axe stratégique 2. Inscrire les territoires dans une démarche de lutte contre le réchauffement climatique ; • Axe stratégique 3. Saisir les opportunités de la finance climat.
Enjeu 5. Accorder une vigilance particulière aux territoires sensibles	• Axe stratégique 1. Améliorer la gestion durable du littoral ; • Axe stratégique 2. Préserver et valoriser les zones oasiennes et les zones désertiques ; • Axe stratégique 3. Renforcer les politiques de gestion des zones de Montagne.

[83] MEMDD. (2017). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD- 2030)

Il importe de signaler, qu'afin d'assurer la mise en en place de ses stratégies, ses politiques, ses plans et ses actions climatiques, y compris celles de l'adaptation, plusieurs initiatives sont en cours, notamment en matière de financement. A cet effet, nous pouvons citer :

- **L'adoption de la stratégie de développement de la finance climat à l'horizon 2030 en septembre 2024 par le MEF, Bank Al Maghrib, l'AMMC et l'ACAPS. Cette stratégie a pour objectif principal d'estimer le gap de financement pouvant être couvert par le secteur privé, d'identifier les mesures et solutions pour couvrir ce gap et faciliter la mobilisation des financements privés pour les actions climatiques, tout en renforçant la gestion des risques climatiques dans le secteur financier marocain. La stratégie est construite autour de 3 piliers d'intervention comprenant 9 axes stratégiques dont les solutions intégrées de marché, les accélérateurs clés et les fondamentaux.**

- **La mise en place du Fonds Fiduciaire pour la Résilience et la Durabilité du Fonds Monétaire International (FMI) : Créé et opérationnalisé par le FMI en octobre 2022, ce Fonds a pour objectif d'aider les pays éligibles, à relever les défis structurels à plus long terme qui présentent des risques macroéconomiques, tels que le changement climatique, grâce à un financement à long terme et à des conditions favorables. En 2023, le Conseil d'administration du FMI a approuvé un accord avec le Maroc au titre de la Facilité pour la résilience et la durabilité (RSF), d'un montant de 1,3 milliard USD. Ce financement soutient la mise en œuvre, sur 18 mois, de 16 mesures de réformes majeures, visant notamment: la préservation des ressources en eau du pays; la poursuite de la refonte du secteur de l'électricité afin d'accroître la part des énergies renouvelables dans le mix-énergétique; la canalisation de l'investissement privé vers les activités respectueuses du climat à travers le verdissement des systèmes financier et fiscal ; et le renforcement du système de couverture contre les catastrophiques naturelles. »**

1.2 STRATÉGIES, POLITIQUES, PLANS ET ACTIONS D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE SECTORIELLES

1.2.1 STRATÉGIES, POLITIQUES, PROGRAMMES ET PLANS D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE SECTORIELLES

Les secteurs clés du Maroc ont bénéficié de plusieurs stratégies, politiques, programmes et plans, élaborés par les institutions chargées de la gestion de chacun des secteurs, qui intègrent l'adaptation au changement climatique. Le tableau ci-dessous relate ces stratégies, politiques et plans.

Tableau 31 : Récapitulatif des stratégies, politiques, programmes et plans intégrant l'adaptation au changement climatique par secteur

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Eau	**Plan National de l'Eau (PNE 2020-2050)**[84]	Constitue le document de référence de la politique nationale de l'eau pour les trente prochaines années, allant de 2020 à 2050. Cette politique repose sur trois piliers principaux : i) le renforcement de l'offre en eau ; ii) la gestion rationnelle de la demande en eau ; et iii) la préservation des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que l'amélioration de la gestion des risques liés aux aléas climatiques comme les inondations. Élaboré en concertation avec les parties concernées, il est soumis pour avis au Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat et ap-prouvé par décret. Le PNE s'aligne sur les directives de la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable ainsi que sur l'Initiative Nationale de Développement Humain, tout en intégrant les recommandations des conférences internationales.
	Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE) [85]	Plan de gestion pour chaque bassin hydraulique, aligné avec le Plan National de l'Eau (PNE). Élaboré par les Agences de Bassins Hydrauliques en collaboration avec les administrations concernées, il couvre une période minimale de 30 ans et est révisable tous les 10 ans. Le PDAIRE a pour objectif de répondre durablement aux besoins en eau des différents secteurs, tout en protégeant les ressources hydriques et en gérant les risques liés à l'eau.
	Plan Local de Gestion de l'Eau (PLGE)86	Plan élaboré par l'ABH pour décliner les actions du PDAIRE à l'échelle locale. Il précise des objectifs spécifiques et des indicateurs pour assurer le suivi et la réalisation de ces objectifs.
	Programme National d'Assainissement (PNA)[87]	Dans le cadre de la diversification des ressources en eau à travers l'exploration de solutions innovantes, le Programme National d'Assainissement Liquide et d'Épuration des Eaux Usées a été lancé en 2005 conjointement par le Département en charge de l'Environnement et le Ministère de l'Intérieur.
	Programme National d'Assainissement liquide et d'épuration des eaux usées (PNAL)[88]	Vise à moderniser le secteur de l'assainissement, avec pour objectifs d'atteindre un taux de raccordement au réseau d'assainissement urbain collectif de 80 % et de réduire d'au moins 60 % les charges polluantes urbaines déversées dans le milieu naturel. Depuis son lancement, une avancée significative a été réalisée, tant en nombre de projets d'assainissement et d'épuration des eaux usées engagés qu'en volume d'investissements dédiés au secteur.
	Programme National pour l'Approvisionnement en Eau Potable (2020-2027)[89]	Il représente le plan accéléré d'investissement dans le domaine de l'eau à moyen terme, prévoit des actions de diversification des sources d'approvisionnement en eau, d'interconnexion entre systèmes hydrauliques, et d'économie d'eau. Ce programme vise également de renforcer la résilience de notre pays face aux aléas et dérèglements climatiques.
	Programme National d'Économie d'Eau en Irrigation (PNEEI)[90]	Vise à contrer le déficit hydrique en sécurisant les besoins en irrigation. Il se concentre sur la modernisation de l'agriculture irriguée, notamment par le développement de l'irrigation localisée à grande échelle et la reconversion des techniques d'irrigation peu efficaces. Ses objectifs incluent l'économie et la valorisation de l'eau d'irrigation, l'amélioration de l'efficience de l'irrigation à la parcelle et la modernisation des systèmes d'irrigation avec l'installation de prises individuelles.

[84] https://www.ir-bankofafrica.ma/sites/default/files/2023-03/BOA_REX_Capbleu.pdf
[85] https://www.equipement.gov.ma/eau/Strategies-plans-programmes/Planification-ressources-eau/Pages/PDAIRE.aspx
[86] https://abhshod.ma/ova_dep/planification-et-gestion-des-ressources-en-eau/
[87] https://www.environnement.gov.ma/fr/eau?id=207#:~:text=Le%20PNA%20consiste%20en%20la,de%2010%20millions%20d'habitants.
[88] https://www.environnement.gov.ma/fr/suivant-programme-national-d-assainissement-liquide/112-theme/eau
[89] Enquête auprès de la DRPE prenantesx
[90] https://www.agriculture.gov.ma/fr/projet/programme-national-deconomie-deau-en-irrigation-pneei

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Agriculture	**Stratégie « Génération Green 2020-2030 »**[91]	Il s'agit d'une vision stratégique du secteur agricole, conçue selon les orientations de SM le Roi Mohammed VI pour moderniser le secteur agricole en lien avec d'autres projets stratégiques du pays. Ambitieux et réalisable, il vise à renforcer les synergies avec des programmes comme l'approvisionnement en eau, le financement des entreprises et la formation professionnelle. Il s'inscrit dans la continuité du Plan Maroc Vert, en consolidant ses acquis tout en identifiant de nouveaux défis. Cette vision place l'humain au cœur de sa stratégie, en cherchant à créer une classe moyenne agricole, dynamiser la jeunesse rurale, et structurer les agriculteurs via des organisations performantes. Elle met également l'accent sur la pérennité du développement agricole, en renforçant l'innovation, la compétitivité, et la résilience, tout en préservant les ressources naturelles. La modernisation et la croissance économique et sociale sont au centre de cet effort. Le deuxième fondement de cette stratégie met l'accent sur la pérennité du développement agricole en se concentrant sur l'amélioration des filières, la gestion des circuits de distribution et la préservation des ressources naturelles face aux changements climatiques. Ce fondement repose sur plusieurs axes, dont l'un est l'amélioration de la qualité et de la capacité d'innovation dans le secteur agricole, afin de renforcer sa compétitivité. Un autre axe clé est l'instauration d'une agriculture plus résiliente et éco-efficiente, visant à doubler l'efficacité hydrique, préserver les sols agricoles et accompagner les agriculteurs dans la transition vers des énergies renouvelables
	Plan Maroc Vert (PMV 2008-2020) [92]	Le Plan Maroc Vert, lancé en avril 2008, est la première stratégie agricole déployée au Royaume et vise à faire de l'agriculture un moteur clé de la croissance économique du pays. Il place l'intensification de la production et des investissements au cœur de son dispositif, avec des instruments adaptés aux filières, aux territoires et aux types d'exploitation. Il cherche à augmenter la production agricole, créer 1,5 million d'emplois ruraux, accroître les exportations agricoles et améliorer la sécurité alimentaire. Il prévoit également des actions pour lutter contre la pauvreté rurale, renforcer la résilience face aux crises et adapter l'agriculture au changement climatique. Un système de suivi et évaluation est prévu pour mesurer l'impact du plan.
	Programme d'Extension de l'Irrigation (PEI)	Ce programme vise la valorisation des ressources en eau mobilisées par les barrages et la mise en valeur de nouveaux périmètres irrigués (objectif de 72 450 Ha entre 2020 et 2030) pour promouvoir le développement local au profit des petites exploitations familiales et la sauvegarde des ressources en eau souterraines.
	Partenariat Public Privé en irrigation (PPP)	Les projets de PPP novateurs pour la construction et/ou l'exploitation des projets d'irrigation et le développement de l'offre en eau agricole notamment par dessalement de l'eau de mer (projet de Chtouka et projet de Dakhla couplé à l'utilisation de l'énergie éolienne, en plus d'autres projets de dessalement et de réutilisation des eaux usées traitées qui sont prévus) afin d'atténuer la pression exercée sur les ressources en eau souterraines et contribuer à leur préservation.
	Programmes de gestion des terres agricoles dans une perspective durable	La stratégie Génération Green prévoit la promotion de l'agriculture biologique sur 100.000 Ha à l'horizon 2030 et la promotion des pratiques de conservation des sols notamment le semis direct qui vise à couvrir 1 000 000 Ha à l'horizon 2030.

[91] https://www.agriculture.gov.ma/fr/ministere/generation-green-2020-2030
[92] https://www.ada.gov.ma/fr/fondements

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Agriculture	**Programme National de l'Economie de l'Eau d'Irrigation (PNEEI)**	Ce programme vise l'amélioration de l'efficacité hydrique par le développement de l'irrigation localisée sur 350.000 ha additionnels, soit un cumul de près d'un million d'Ha à l'horizon 2030.
	Programme de Réhabilitation de la Petite et Moyenne Hydraulique (PMH)[93]	Vise le développement de la petite agriculture par la préservation des périmètres de PMH dans les zones de montagnes et les oasis (objectif de 200 000 ha à l'horizon 2030) et la sauvegarde des Khettaras.
	Programme de l'assurance agricole subventionné	Offre 2 produits d'assurances aux agriculteurs et qui visent à couvrir près de 2,5 millions d'Ha à l'horizon 2030[94].
	Programme sécheresse	Vise à réduire les effets climatiques constatés dans certaines régions à travers le financement de la distribution d'aliments de bétail et la création de points d'eau. Ce programme s'articule autour de trois principaux axes, à savoir : i) la protection du capital animal et végétal et la gestion de la rareté de l'eau ; ii) l'assurance agricole ; et iii) l'allégement des charges financières des agriculteurs et des professionnels.
Pêche et aquaculture	**Stratégie Halieutis**[95]	Lancée en 2009, la Stratégie Halieutis vise à moderniser le secteur de la pêche au Maroc. Elle repose sur trois axes principaux : durabilité, performance et compétitivité. L'objectif est de gérer les ressources halieutiques de manière durable, en intégrant des pratiques de pêche responsables et des quotas pour éviter la surpêche. La stratégie vise également à améliorer les infrastructures portuaires et à promouvoir les exportations de produits de la mer marocains. Des mesures spécifiques sont mises en œuvre pour protéger les écosystèmes marins et soutenir les communautés de pêcheurs.
	Stratégie Portuaire à l'Horizon 2030[96]	Se concentre sur le développement et la modernisation des infrastructures portuaires marocaines pour répondre aux besoins croissants du commerce maritime et du transport. Cette stratégie vise à améliorer l'efficacité opérationnelle des ports, à réduire leur impact environnemental et à renforcer leur compétitivité internationale. Les ports sont équipés de technologies avancées pour optimiser la gestion des flux de marchandises et améliorer la sécurité. La stratégie inclut également des initiatives pour intégrer les ports marocains dans les réseaux logistiques mondiaux.
	Initiative Ceinture Bleue[97]	Lancée par le Maroc lors de la COP 22 à Marrakech en novembre 2016. Cette initiative s'inscrit dans le cadre de la Croissance Bleue présentée par la FAO lors de la COP 21. Elle vise à protéger les écosystèmes marins et côtiers, à promouvoir des pratiques de pêche durables et à renforcer la résilience des communautés locales face aux changements climatiques. L'initiative a également été renforcée lors de la Conférence de haut niveau sur l'Initiative de la Ceinture Bleue à Tanger en 2024, où des partenariats internationaux ont été consolidés pour soutenir ces efforts de conservation.

[93] https://www.agriculture.gov.ma/en/node/53
[94] Assurance Agricole au Maroc [WWW Document], n.d. URL https://chababagri.ada.gov.ma/sites/default/files/2022-12/assurance.pdf.
[95] https://anda.gov.ma/strategie-halieutis/
[96] MET. (2011). La stratégie portuaire nationale à l'horizon 2030.
[97] https://www.inrh.ma/initiative-ceinture-bleue/

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Forêt	**Stratégie de gestion intégrée des incendies de forêts**[98]	Cette nouvelle stratégie de gestion intégrée des incendies de forêts a été établie pour la période 2020-2030 afin d'actualiser le Plan directeur de prévention et de lutte contre les feux de forêts de 2001 et de soutenir les objectifs de développement durable, en particulier l'adaptation climatique et la protection des écosystèmes. Cette stratégie vise un système de gestion des incendies consolidé, renforcé, participatif et durable, articulé autour de trois dimensions (écologique, humaine et d'anticipation) et de sept axes.
	Stratégie Forêt du Maroc[99]	Vise à rendre le secteur forestier plus compétitif et plus durable. Elle s'inscrit sur une longue durée et est animée par trois (3) moteurs : mieux réussir les reboisements, mieux impliquer les populations locales et mieux agir au niveau local, visant ainsi à offrir un patrimoine forestier pour toutes les générations. Ainsi, elle ambitionne de rattraper 30 ans de dégradations des espaces forestiers nationaux, dont la superficie est estimée à 9 millions d'ha[100].
	Stratégie et Plan d'Action National sur la Biodiversité (SPANB)[101]	Mise en place une stratégie pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité, respectant ses engagements envers la convention sur la diversité biologique. Cette stratégie vise à répondre aux besoins actuels sans compromettre ceux des générations futures et sans nuire à la biodiversité. Elle s'articule autour de six axes stratégiques : la conservation des espèces et des écosystèmes, l'utilisation durable de la biodiversité, l'amélioration des conditions de vie, le renforcement de la gouvernance, la valorisation des connaissances sur la biodiversité et la sensibilisation des citoyens pour un changement de comportement envers le patrimoine naturel.
	Stratégies bois-énergie[102]	Vise à accroître l'approvisionnement en bois-énergie par des programmes de reboisement, avec l'objectif de planter 100 000 ha d'ici 2030. Pour garantir la réussite de ces initiatives, elle prévoit l'introduction d'innovations techniques telles que des méthodes de plantation économes en eau et l'utilisation de drones pour le suivi et la prévention des incendies. L'intégration de la tourbe dans les pépinières devrait également améliorer la qualité des plants et augmenter les taux de réussite des reboisements. Par ailleurs, la stratégie encourage l'adoption de solutions alternatives au bois-énergie, en promouvant des technologies, notamment l'utilisation de fours à haute efficacité énergétique.
	Stratégie Nationale pour la Surveillance et le Suivi de la Santé des Forêts[103]	Élaborée pour répondre aux dépérissements des arbres forestiers, notamment celui de la cédraie dans le Moyen Atlas, et aux défis posés par le changement climatique, le Maroc a instauré un dispositif de suivi de la santé de ses forêts. Ce dispositif repose sur un réseau de parcelles systématiques (8x8 km), une surveillance sanitaire à grande échelle et des réseaux spécifiques pour des problématiques particulières, comme l'épidémiologie des insectes défoliateurs et le suivi des dépérissements.
	Stratégie Nationale de Développement du Secteur des Plantes Aromatiques et Médicinales[104]	Il s'agit d'une stratégie qui vise à transformer le secteur des PAM d'un fournisseur de matières premières non transformées en une véritable industrie, proposant des produits à forte valeur ajoutée pour les marchés local et international. Elle inclut des mesures pour diversifier et intensifier la production de manière durable.

[98] DEF. (n.d). Gestion intégrée des incendies de forêts au Maroc. Stratégie nationale intersectorielle & plan d'action 2020-2030.
[99] https://fr.scribd.com/document/696843877/Strategie-Forets-Du-Maroc
[100] https://mapecology.ma/actualites/forets-maroc-2020-2030-strategie-vision-royal-developpement-durable/
[101] https://www.environnement.gov.ma/fr/115-theme/biodiversite/3381-strategie-et-plan-d-action-national-de-la-biodiversite#:~:text=1%2D%20Renforcer%20la%20conservation%20des,%C5%93uvre%20efficace%20de%20la%20SPANB
[102] https://mapecology.ma/actualites/forets-maroc-gestion-durable-generations-futures/
[103] https://agriculture.gouv.fr/sites/default/files/documents/pdf/Exp_mise_en_place_DSFMaroc_ppt.pdf
[104] https://faolex.fao.org/docs/pdf/mor164078.pdf

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Forêt	**Plan Directeur de Reboisement (PDR)**[105]	Élaboré en 1996, il suggère un élargissement des surfaces boisées d'environ 60 000 ha par an. Selon le programme de reboisement réorienté, il est recommandé de réaliser 30 000 ha par an, dont 75 à 80 % en reforestation, 10% en forêt de protection et le reste en forêts périurbaines ou en collaboration avec le secteur privé. La régénération naturelle et la reconstitution des formations sylvicoles des forêts du sud, du sud-ouest, du Haut et Moyen Atlas et des forêts du nord ont également été mises en avant dans ce programme.
	Plan National d'Aménagement des Bassins Versants (PNABV)	Il fut adopté en 1996 comme cadre stratégique fixant les priorités d'interventions et inscrivant les actions dans la durée et le contexte socio-économique garantissant leur efficacité avec l'objectif de poursuivre et consolider le programme d'action existant. Ainsi, sur les 15 millions d'ha couverts par les 22 bassins versants situés en amont des barrages, 11 millions sont jugés à risque et 3 millions à aménager d'urgence[106]. Le programme se compose de plusieurs actions qui concernent le traitement biologique à travers les actions de reboisement, de régénération des forêts et d'amélioration sylvopastorales, ainsi que la correction mécanique des ravins, la plantation d'arbres fruitiers et d'autres mesures d'accompagnement visant à dynamiser le développement local (distribution de ruchers et de fours améliorés…)[107].
	Plan Directeur des Aires Protégées	Elaboré en 1996 visant à préserver et réhabiliter ses écosystèmes naturels. Ce plan a identifié 154 sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE), dont dix sont classés parcs nationaux, couvrant près de 2,5 millions d'ha[108]. La stratégie repose sur la requalification des écosystèmes, le développement des aires protégées, et la valorisation des services naturels, incluant aussi une gestion durable des ressources cynégétiques pour favoriser l'emploi rural. De plus, le Maroc s'est octroyé de trois réserves de biosphère : la Réserve de Biosphère l'Arganeraie, la Réserve de Biosphère dans les Oasis du Sud et la Réserve Intercontinentale méditerranéenne. Une quatrième, la Réserve de Biosphère de la Cédraie, a été adoptée en 2016 par l'UNESCO[109].
	Plan Forestier National[110]	Établi en 1998, il vise à préserver et valoriser durablement les écosystèmes forestiers. Ce plan se base sur plusieurs études stratégiques antérieures et adopte une approche patrimoniale, territoriale et participative. Ses objectifs incluent la réduction de moitié de l'érosion des sols (estimé à 50 millions, voire 60 millions de m3 par an) pour limiter l'envasement des barrages, la protection de la biodiversité par la réintroduction d'espèces, une production durable de bois, la création d'espaces de loisirs, et le développement socio-économique des populations rurales pour réduire la pauvreté et dynamiser l'économie rurale.
	Plan National de Lutte Contre la Désertification (PANL-CD)[111]	Conçu pour renforcer les programmes sectoriels existants, catalyser leur mise en œuvre, et favoriser une dynamique de développement rural fondée sur l'intégration, la territorialisation, le partenariat et l'approche participative. Ce programme, actualisé en 2011, vise à l'adapter aux spécificités zonales et à mettre en place un système de suivi-évaluation tout au long de son déploiement. À cette fin, huit zones homogènes ont été identifiées, et des objectifs opérationnels ont été définis pour le développement des zones forestières et péri-forestières, l'aménagement des bassins versants, ainsi que la valorisation des terres agricoles pluviales et des pâturages. Ces objectifs guideront la mise en œuvre du programme, dont les principales priorités incluent la lutte contre l'érosion hydrique et éolienne, la réduction de la pression pastorale et la gestion des risques d'inondation.

[105] https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/c9dc4e7f-996f-406f-bfe7-ac1b10b2e50e/content
[106] HCP. (2006). Gestion durable des ressources naturelles et de la biodiversité au Maroc.
[107] HCEFLCD. (2015). Projet de performance au titre de l'exercice budgétaire 2016.
[108] https://www.environnement.gov.ma/fr/115-theme/biodiversite/217-aires-proteges
[109] https://ma.chm-cbd.net/biodiversity/espaces-proteges
[110] https://ma.chm-cbd.net/fr/documents/programme-forestier-national
[111] HCEFLCD. (2013). Le Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification : Actualisation et adaptation aux spécificités zonales.

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Littoral, oasis et montagne	**Projets de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIEC)**[112]	Ont pour objectif de promouvoir le développement durable et la gestion intégrée des zones côtières en prenant en compte les environnements terrestre et marin ainsi que les aspects sociaux et économiques. Ces projets sont souvent mis en œuvre en collaboration avec les communautés locales et les parties prenantes pour relever les défis écologiques et promouvoir des actions environnementales.
	Plan National du Littoral (PNL)[113]	Conçu pour compléter les textes d'application de la loi n° 81.12 sur le littoral, visant une gestion intégrée de cette zone. Selon l'article 3 de la loi, le PNL établit des orientations et objectifs pour protéger le littoral tout en intégrant les dimensions socio-économiques et environnementales.
	Schéma Régional du Littoral (SRL)[114]	Constitue la déclinaison du PNL. Il s'agit d'un document réglementaire établi par la loi sur le littoral N° 81-12, avec une durée de vie maximale de 20 ans. Il résulte d'un processus participatif et vise à planifier l'utilisation durable des ressources côtières et marines. Le SRL, loin d'être un simple document d'aménagement, apporte une valeur ajoutée en s'alignant sur des référentiels internationaux, nationaux et régionaux.
	Stratégie d'Aménagement et de Développement des Oasis (SADO)[115]	Vise à préserver les écosystèmes fragiles des oasis et à promouvoir leur développement durable. Elle prévoit la modernisation des systèmes d'irrigation pour une meilleure gestion de l'eau, encourage la diversification économique avec des alternatives comme le tourisme et l'artisanat, et protège la biodiversité en conservant les espèces locales et en favorisant des pratiques agricoles durables. La participation des communautés locales dans la gestion des oasis est primordiale pour que les initiatives soient adaptées aux besoins locaux. Enfin, la stratégie met l'accent sur le renforcement des infrastructures pour soutenir le développement économique et social tout en préservant l'environnement.
	L'initiative "Oasis durables"[116]	Lancée par le Royaume du Maroc lors de la COP22, qui s'est tenue à Marrakech en novembre 2016. Cette initiative vise à reconnaître le caractère unique et la vulnérabilité des oasis, à préserver leur patrimoine et à promouvoir leur développement durable. Elle se concentre sur trois axes stratégiques : la reconnaissance de la vulnérabilité des oasis, la préservation des écosystèmes oasiens et le développement durable de ces écosystèmes. Cette initiative fait partie du cadre plus large de la stratégie Génération Green 2020-2030, qui vise à renforcer la résilience climatique et à promouvoir le développement durable dans les zones vulnérables.
	Programmes des Oasis Tafilalet (POT)[117]	Constitue un outil d'ingénierie territoriale et un modèle de développement durable pour les zones oasiennes. Fondé sur une approche intégrée de développement territorial, il a pu fédérer et mobiliser l'ensemble des acteurs pour accomplir des objectifs communs. Il s'est traduit, à cet égard, par la concrétisation des projets de démonstration qui couvrent plusieurs domaines économique, social, environnemental, culturel et de gouvernance.
	Stratégie de Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier 2022-2030	Renforcer la résilience des territoires et des écosystèmes face au changement climatique, l'amélioration du bien-être social des populations en milieu rural et urbain et la diversification et l'internationalisation de l'économie de la zone d'intervention pour la rendre plus compétitive en l'orientant vers les secteurs à forte valeur ajoutée.

[112] https://www.environnement.gov.ma/fr/zones-cotieres?id=221
[113] http://www.sgg.gov.ma/portals/0/AvantProjet/215/Avp_dec_2.21.965_Fr.pdf
[114] https://siredd.environnement.gov.ma/Rabat-Sale-Kenitra/Files/Documents/9-Guide%20Methodologique%20SRL.pdf
[115] DAT. (2003). Stratégie d'Aménagement et de Développement des Oasis.
[116] https://www.sustainableoases.org/
[117] https://www.raddo.org/Publications/Programme-Oasis-Tafilalet

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Littoral, oasis et montagne	**Programme de Développement Rural des Zones de Montagne (PDRZM)**[118]	Vise à renforcer le développement rural dans les zones de montagne en se concentrant sur des activités génératrices de revenus, la conservation des ressources naturelles et l'amélioration des infrastructures. Il inclut des projets de gestion intégrée des ressources en eau et des forêts, ainsi que des initiatives pour soutenir l'agriculture et l'élevage.
	Stratégie Nationale de Développement de l'Espace Rural et des Zones de Montagne[119]	Vise à améliorer les conditions de vie des populations rurales marocaines en valorisant les ressources des zones fragiles comme les montagnes et les oasis. Élaborée en partenariat avec plusieurs ministères, elle s'appuie sur une gouvernance coordonnée par des commissions interministérielles et régionales, qui définissent des plans d'action annuels. Elle se structure autour de trois volets : l'amélioration de l'accès aux services de base, le développement de projets intégrés et la mise en œuvre de projets structurants pour renforcer l'attractivité des zones rurales. Des outils de planification et de suivi garantissent l'efficacité des projets et encouragent un développement inclusif et durable.
Habitat, aménagement du territoire et urbanisme	**Plan d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat**[120]	Analyser les engagements du secteur en matière de développement durable et de proposer des actions concrètes d'adaptation, notamment par la réalisation d'une étude de vulnérabilité dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima.
	Stratégie d'Aménagement et de Développement du Moyen Atlas[121]	La mise en œuvre des projets issus de la Stratégie d'Aménagement et de développement du Moyen Atlas dans le cadre du Fonds de Développement Rural et des Zones de Montagnes (FDRZM).
	Stratégies de résilience urbaine (2022-2027)[122]	Vise à doter les villes marocaines d'une stratégie de résilience urbaine prenant en compte leurs spécificités locales, leurs propres vulnérabilités et le degré de leur exposition aux risques naturels. Ces stratégies a été élaborée au niveau des communes de Fès, de Mohammedia et d'Ain Harrouda.
	Programme Villes Sans Bidonvilles (VSB)[123]	Lancé en 2004, a pour but d'éradiquer tous les bidonvilles du pays, permettant à une large population d'accéder à un logement décent et des services de base adéquats et sûrs. Ce programme a contribué à améliorer les conditions d'habiter de plusieurs ménages.
	Programme d'Habitat Menaçant Ruine[124]	Se concentre sur les bâtiments en état de délabrement, en prévenant les risques d'effondrement par des opérations de renforcement structurel ou de relogement des habitants. Les approches d'intervention sont de deux types, en l'occurrence : • Intervention directe : A travers le traitement des bâtisses (confortement des constructions à usage d'habitation, relogement ou recasement des ménages habitant des logements à démolir, et/ou l'octroi d'aides frontales directes aux bénéficiaires) ; • Intervention indirecte : Via le lancement d'études, la rénovation des infrastructures, le pavage des rues et les ouvrages.

[118] https://www.agriculture.gov.ma/fr/projet/developpement-rural-des-montagnes-de-latlas#:~:text=de%20l'Atlas-,Le%20Projet%20de%20d%C3%A9veloppement%20rural%20des%20montagnes%20de%20l'Atlas,en%20%C5%93uvre%20en%20projets%20successifs.
[119] https://www.agriculture.gov.ma/fr/programme/developpement-rural
[120] MATNUHPV. (2019). Plan d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat (PCH-TTA)
[121] https://prezi.com/tjdfebo62nxv/strategie-damenagement-et-de-developpement-du-moyen-atlas/
[122] https://www.gestionrisques.ma/web/files/Strategie_de_Resilience_urbaine_de_Fes_2022_2027.pdf
[123] https://www.mhpv.gov.ma/fr/les-programmes-dhabitat/le-programme-national-villes-sans-bidonvilles/
[124] https://www.mhpv.gov.ma/fr/les-programmes-dhabitat/programme-dhabitat-menacant-ruine/#:~:text=Le%20ph%C3%A9nom%C3%A8ne%20des%20constructions%20mena%C3%A7ant,soulevant%20l'%C3%A9motion%20de%20tous.

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Habitat, aménagement du territoire et urbanisme	**Alliance Mondiale des Bâtiments et de la Construction pour le Climat (GABC)[125]**	Initiative internationale visant à décarboner le secteur du bâtiment et de la construction pour se conformer aux objectifs de l'Accord de Paris. Elle se concentre sur la promotion de l'efficacité énergétique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le renforcement de la résilience face aux impacts climatiques.
	Alliance Marocaine du Bâtiment pour le Climat (AMBC)88	Déclinaison de l'Alliance Mondiale des Bâtiments et de la Construction pour le Climat (GABC). Il implique divers acteurs, notamment des organismes gouvernementaux, des entités du secteur privé et des organisations de la société civile, pour mettre en œuvre des pratiques durables dans le secteur de la construction et contribuer aux efforts climatiques du pays.
Santé	**Stratégie de coopération entre le Maroc et l'OMS pour la période 2023-2027[126]**	Repos sur quatre priorités : renforcer le système de santé en généralisant la Couverture Santé Universelle (CSU) et en améliorant sa résilience face aux crises, réformer le système de santé pour une meilleure gouvernance, promouvoir la santé et le bien-être en agissant sur les déterminants sociaux et environnementaux, et adopter une approche multisectorielle. Alignée avec les Objectifs de Développement Durable (ODD) et le Cadre de Coopération des Nations Unies pour le Développement Durable (CCDD) 2023-2027, elle vise à améliorer la santé et le bien-être des citoyens marocains.
	Stratégie Nationale Multisectorielle de Prévention et de Contrôle des Maladies Non Transmissibles (MNT) 2019-2029[127]	Vise à réduire la morbidité et la mortalité associées aux MNT en adoptant une approche intégrée et multisectorielle. Cette stratégie, développée avec l'appui de l'Organisation Mondiale de la Santé, se concentre sur la coordination entre les différents secteurs pour créer des environnements sains et accessibles, ainsi que sur la promotion de modes de vie sains. Cette stratégie s'inscrit dans le cadre plus large du Plan Santé 2025 et des Objectifs de Développement Durable. Dans ce sens, et en lien avec l'adaptation au changement climatique, elle vise à améliorer la réactivité et la réponse du système de santé aux changements climatiques.
	Stratégie Sectorielle de Santé 2012-2016[128]	Vise à améliorer l'accès aux soins, surtout pour les populations vulnérables, en renforçant l'organisation des services de santé. Elle se concentre sur la santé maternelle et infantile, le contrôle des maladies non transmissibles, la surveillance épidémiologique, et la gouvernance du système de santé pour plus d'efficacité et de transparence. Structurée en sept axes et 28 plans d'action, dont un dédié à l'adaptation au changement climatique, elle s'inscrit dans les réformes sanitaires et les objectifs de développement durable.
	Plan d'action santé 2008-2012[129]	Vise à restaurer la confiance des citoyens dans le système de santé en améliorant l'accès, la qualité des services et l'efficacité administrative. Il encourage aussi la participation citoyenne dans la gouvernance et renforce la transparence et la responsabilité des institutions. Le plan intègre le changement climatique dans l'axe 3, en incluant des actions pour évaluer et gérer les risques sanitaires des projets de développement, établir des procédures d'évaluation des risques, et mettre en place des plans d'action Santé-Environnement à l'échelle régionale.

[125] https://www.mhpv.gov.ma/fr/test_dqat/
[126] OMS. (2023). Stratégie de coopération entre le Maroc et l'OMS pour la période 2023-2027
[127] OMS. (2023). Stratégie Nationale Multisectorielle de Prévention et de Contrôle des Maladies Non Transmissibles (MNT) 2019-2029
[128] Ministère de la Santé. (2012). Stratégie Sectorielle de Santé 2012-2016
[129] Ministère de la santé. (2008). Plan d'action santé, 2008-2012

SECTEURS	STRATÉGIES / POLITIQUES / PROGRAMME / PLANS	DESCRIPTION
Multi-secteurs	**Plan d'adaptation et de développement climato-résilient (PADCR)**	S'inscrit dans le cadre du projet « Soutenir les fondements d'une planification et d'un financement durables de l'adaptation au Maroc – PNA ». Il vient pour contribuer à l'atteinte du résultat 2 du projet PNA_FVC dont l'objectif est de doter les cinq régions pilotes (Marrakech-Safi, Souss-Massa, Drâa-Tafilalet, Béni Mellal-Khénifra et l'Oriental) du projet PNA_FVC de Plans d'Adaptation et de Développement Climato-Résilients (PADCR) et d'élaborer par conséquent des portefeuilles de projets/programmes à base des priorités des secteurs clés au niveau régional. Le PADCR prend en considération cinq secteurs, notamment l'eau, l'agriculture, les infrastructures, la pêche et les écosystèmes naturels.
	Plan d'action climat pour la région de Fès-Meknès et la ville de Fès (PAC).	Ce plan vient répondre aux divers enjeux de CC et s'inscrit dans le cadre de la déclinaison territoriale de la CDN du Maroc. La Banque Mondiale (BM), avec l'appui financier du City Climate Finance Gap Fund, vise à soutenir la Région de Fès-Meknès et la ville de Fès en vue de la mise en place de leur premier Plan d'Action Climatique (PAC) afin de faire face aux problématiques de la région, atténuer les émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) et assurer l'adaptation du territoire, de la population et des activités, en générant des externalités environnementales et sociales positives. Les secteurs pris en considération dans le cadre de cette étude sont l'eau, l'agriculture, les écosystèmes naturels, le tourisme, l'industrie, le bâtiment et les infrastructures.
	Plan d'action de sensibilisation au profit des populations exposées aux risques de catastrophes naturelles	Ce plan vise principalement la fédération des efforts des acteurs impliqués dans la gestion des RCN autour d'objectifs communs pour développer et promouvoir une culture de risque commune de sorte que tous les groupes vulnérables notamment les femmes puissent participer au processus développant leur résilience aux catastrophes naturelles, et devenir en conséquence acteurs de leur sécurité.

1.2.2 ANALYSE DES PROJETS ET ACTIONS D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE SECTORIELLES

En plus des stratégies, politiques, programmes et plans élaborés à l'échelle sectorielle, des projets et des actions visant l'adaptation au changement climatique ont été mis en œuvre à différentes portées géographiques. Ces projets et actions ont été identifiés par les différentes institutions impliquées dans la question climatique par secteur.

Tableau 32 : Récapitulatif des projets et actions d'adaptation au changement climatique par secteur[130]

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE
Eau	Améliorer l'efficience hydrique.	Nationale
	Construire des ouvrages de collecte des eaux de pluie.	Les provinces de l'espace de l'arganeraie (Essaouira-Agadir-Tiznit- Chtouka Ait Baha- Sidi Ifni Guelmim et Taroudante).
	Interconnexion du barrage de garde Sebou et barrage SMBA au niveau du bassin de Bouregreg.	Bassins de Sebou et Bouregreg et indirectement OER.
	Projet de dessalement de l'eau de mer dans la Région de Casablanca-Settat.	Région Casablanca-Settat.
	Projet VigiRisque Inondations.	Quatre zones pilotes : la province de Kenitra, la ville de Mohammedia, la vallée de l'Ourika et la province de Guelmim
	Etablissement de contrat de gestion participative des nappes.	Nationale
	Elaboration et publication du décret de permis de foreur .	Nationale
	Elaboration du décret de contrat de gestion participative.	Nationale
	Elaboration du décret relatif à la délimitation des périmètres de sauvegarde et d'interdiction.	Nationale
	Le développement de la recherche scientifique dans le domaine de l'eau.	Nationale

[130] Enquêtes auprès des parties prenantes

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE
Eau	Recharge artificielle des nappes.	Nationale
	L'élaboration d'un projet de décret pour la pénurie de l'eau.	Nationale
	Elaboration d'un guide national de délimitation des zones inondables avec l'appui de la banque mondiale (en cours).	Nationale
Agriculture	Projet d'Adaptation au Changement Climatique de l'Agriculture du Maghreb.	Nationale
	Projet MOSAICC (Modeling System for Agricultural Impacts of Climate Change).	Nationale
	Projet de Développement de l'Arganiculture en Environnement Dégradé (DARED)	Agadir Ida Outanan, Inezgane Ait melloul, Taroudant, Chtouka Ait Baha, Tiznit, Sidi Ifni, Essaouira et Guelmim.
	Appui à la mise en œuvre du programme d'Arganiculture.	Zone oasienne
	Appui à la mise en œuvre du programme de plantation du Palmier Dattier.	Zone oasienne
	Adopter des pratiques climato-résiliente.	Nationale
	Mettre en place un programme de couverture des risques climatiques.	Nationale
	Développement de nouvelles variétés résilientes.	Nationale
	Promouvoir l'agroforesterie en zones arides et semi-arides pour une meilleure productivité, résilience et durabilité des systèmes agricoles.	Nationale
	Contribuer à l'élaboration des stratégies d'adaptation de l'élevage sur parcours au changement climatique en vue d'améliorer sa résilience.	Nationale
	Améliorer les systèmes de production de grandes cultures à travers le développement des approches innovantes de l'agriculture de conservation.	Nationale
	Développer des outils d'appui pour contribuer à orienter les plans et les stratégies de la gestion des systèmes de production agricole sensible au climat.	Nationale
	Développement de systèmes d'irrigation plus économes d'eau.	Nationale

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE
Pêche et aquaculture	Poursuivre la mise en place des mesures de gestion visant l'exploitation durable des ressources halieutiques, fondées sur des avis scientifiques.	Régions côtières
	Établissement d'aires marines protégées correspondant à 10 % de la zone économique exclusive.	Régions côtières
	Renforcement de l'aménagement des pêches.	Régions côtières
	Construction du Village de Pêche (VDP) Ifri Ifounassene.	Région de l'Orientale, Province de Driouch
	Réalisation du plan d'aménagement et de développement de l'aquaculture au niveau de la région de Tanger Tétouan Al Hoceima, plus précisément la zone délimitée entre Larache et Targha.	Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima
	Installation d'un projet pilote d'algoculture en offshore dans la région de Souss-Massa -Zone Sidi R'bat.	Région de Souss-Massa
	Installation d'un projet pilote de mytiliculture en offshore dans la région de Souss-Massa -Zone Imiouaddar.	Région de Souss-Massa
	Installation d'un projet pilote de mytiliculture et d'algoculture en offshore dans la région de Dakhla Oued Eddahab - Zone Labouirda	Région de Dakhla-Oued-Ed Dahab
Littoral, oasis et montagne	L'amélioration des conditions de vie des ménages ruraux des zones montagneuses impactées par les changements climatique.	Nationale
	Schéma d'Aménagement et de Développement du Moyen Atlas	Régions de Fès-Meknès, Béni Mellal-Khénifra et Drâa-Tafilalet
	Projet OASIL	Région de Drâa-Tafilalet
	Contribution à la mise en œuvre des Contrats-Programmes 2020-2030 des filières : Arganier, palmier dattier, safran et rose à parfum	Arganier (zones de l'arganier) palmier dattier (zones oasiennes) safran (Taliouine) Rose à parfum (Ouarzazate-Dades)
	Appui à la mise en œuvre du programme d'Arganiculture.	Zone oasienne
	Appui à la mise en œuvre du programme de plantation du Palmier Dattier.	Zone oasienne
	Projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes	Zone oasienne

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE
Habitat, aménagement du territoire et urbanisme	Mettre en œuvre le Programme de Développement Inclusif des Territoires Vulnérables (PDITV).	Nationale
	Mettre en œuvre le programme de Développement Territorial Durable de l'Anti-Atlas	Régions Souss-Massa, Drâa-Tafilalet, Guelmim-Oued Noun
	Mettre en œuvre le programme de Développement Territorial Durable du Haut Atlas.	Régions de l'Oriental, Drâa-Tafilalet, Béni Mellal-Khénifra, Fès-Meknès, Marrakech-Safi, Souss-Massa
	Feuille de route sur la rationalisation de la consommation de l'eau dans le secteur résidentiel.	Nationale
	Renforcer la résilience au changement climatique des zones urbaines et des quartiers résidentiels. Cas de la région Tanger- Tétouan- Al Hoceima.	Région Tanger- Tétouan- Al Hoceima
	Renforcer le développement durable de la ville de Marrakech grâce à une planification et un financement innovant.	Région de Marrakech-Safi
	Nouvelles Orientations de la Politique Publique de l'Aménagement du Territoire.	Nationale

En plus des projets et des actions menés, d'autres sont programmés. Le tableau ci-dessous relate ces projets et actions, dont certains constituent une extension de certains déjà réalisés.

Tableau 33 : Récapitulatif des projets et actions d'adaptation au changement climatique programmés par secteur[131]

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE	HORIZON
Eau	Recharge artificielle des nappes.	Nationale	2024-2030
	Etablissement de contrat de gestion participative de la nappe.	Nationale	2024-2030

[131] Enquêtes auprès des parties prenantes

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE	HORIZON
Eau	Développement de la recherche scientifique dans le domaine de l'eau.	Nationale	2024-2030
	Renforcement du control du domaine public hydraulique	Nationale	2024-2030
	Elaboration des Atlas des zones inondables et des plans de prévention des risques d'inondation par les ABH et leurs prises en compte lors de l'établissement des documents de planification sectorielle et d'aménagement du territoire.	Nationale	-
	Elaboration des plans de gestion de la pénurie de l'eau en cas de sécheresse.	Nationale	-
	Accélération de la construction des barrages.	Nationale	2020-2027 et 2030 -2050
	Accélération de réalisation des stations de dessalement de l'eau de mer.	Nationale	2020-2027 et 2030 -2050
	Interconnexion entre différents systèmes hydrauliques.	Nationale	2020-2027 et 2030 -2050
	Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable du la zone rurale et villages isolés.	Nationale	2020-2027 et 2030 -2050
	Réutilisation des eaux usées traitées.	Nationale	2020-2027 et 2030 -2050
Agriculture	Appui à la mise en œuvre du programme de plantation du Palmier Dattier.	Zones oasiennes	-
Pêche et aquaculture	Renforcement des dispositifs d'observation et de surveillance du milieu, des écosystèmes et de la biodiversité marins.	Régions côtières	-

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE	HORIZON
Pêche et aquaculture	Développement des capacités de recherche aquacole.	Nationale	-
Littoral, oasis et montagne	Appui à la mise en œuvre du programme de plantation du Palmier Dattier.	Zones oasiennes	-
Habitat, aménagement du territoire et urbanisme	Mettre en œuvre le Programme de Développement Inclusif des Territoires Vulnérables (PDITV).	Oriental, Souss-Massa, Guelmim-Oued Noun et Drâa-Tafilalet.	2024 -2025
	Charte des territoires durables et résilients.	Nationale	2025-2026
	Alignement des outils de planification territoriale avec les Agenda Mondiaux.	Nationale	2027
	Mise en place d'un système de prévention de la qualité de l'air à l'échelle urbaine.	Provinciale	2025-2026
	Mise en place d'un système de prévision de la climatologie dans les zones urbaines.	Provinciale	2026
	Plan d'action National pour un environnement bâti durable et résilient.	Nationale	Court terme : 2025-2026 Moyen terme : 2026- 2027 Long terme : 2027 +
	Améliorer les conditions de vie des ménages ruraux des zones montagneuses impactées par les changements climatiques.	Nationale	

SECTEURS	PROJETS/ACTIONS	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE	HORIZON
Habitat, aménagement du territoire et urbanisme	Renforcer la résilience au changement climatique des zones urbaines et des quartiers résidentiels. Cas de la région Tanger- Tétouan- Al Hoceima.	Région Tanger- Tétouan- Al Hoceima	2024 -2025
	Renforcer le développement durable de la ville de Marrakech grâce à une planification et un financement innovant.	Région de Marrakech-Safi	2025-2026
	Nouvelles Orientations de la Politique Publique de l'Aménagement du Territoire.	Nationale	2027

1.2.3 ANALYSE DES INITIATIVES TRANSVERSALES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Outre les initiatives réalisées par secteur, d'autres sont à caractère transversal touchant tous les secteurs. Ces initiatives sont menées principalement par la Direction Générale de la Météorologie (DGM) et la Direction de la Gestion des Risques Naturels (DGRN) et sont relatées à travers le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Initiatives d'adaptation au changement climatique à caractère transversal[132]

INTITULÉ	OBJECTIF	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE
Mise en place du système d'alerte précoce aux phénomènes météorologiques extrêmes.	Élaboration et diffusion des bulletins d'alertes aux phénomènes météorologiques extrêmes pour aviser les différents acteurs nationaux de leur occurrence (Carte de Vigilance).	Nationale, régionale et provinciale
Fourniture de services climatiques d'aide à la décision.	Élaboration et fourniture de produits météorologiques et climatiques en fonction des besoins de chaque acteur national.	Nationale, régionale et provinciale

[132] Enquêtes auprès de la DGM et la DGRN

INTITULÉ	OBJECTIF	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE
Renforcer et moderniser les réseaux d'observation météorologique pour améliorer les produits climatiques à l'échelle locale.	Avoir un réseau d'observation dense et diversifié, avec des mesures au sol et en altitude permettant en particulier le suivi des phénomènes météorologiques extrêmes.	Nationale, régionale et provinciale
Fourniture de projections climatiques adaptées aux besoins des utilisateurs.	Fournir aux acteurs nationaux les projections climatiques les plus fines possibles pour le développement des stratégies d'adaptation dans leur secteur d'activité.	Nationale
Mise en œuvre de la Directive Nationale sur le renforcement de la résilience des infrastructures critiques et la continuité des services vitaux	Etablir le cadre général de la résilience des infrastructures critiques et assurer la continuité des services vitaux face aux risques d'inondation, de séisme, de tsunami et de glissement de terrain, à travers la clarification des responsabilités des parties prenantes, la fédération des efforts et la définition des mesures appropriées de résilience.	Nationale
Elaboration d'une méthodologie d'Evaluation Nationale des Risques	Aider les gestionnaires des risques naturels à évaluer et à visualiser les risques de catastrophes naturelles d'importance nationale pour une prise de décision éclairée et une allocation optimale des ressources.	Nationale
Projet ARIMA « Évaluation et simulation des risques multiples actuels et futurs dans la Région de Marrakech-Safi ».	Projet pilote établissant les scenarios actuels et futures de la vulnérabilité du territoire de la région pilote de Marrakech-Safi aux risques d'érosion, de sécheresse et d'inondation dans une approche mono et multirisque. Présentant un outil d'aide à la décision au profit des acteurs concernés à l'échelle de la région pilote.	Région de Marrakech-Safi

D'autres initiatives à caractère transversal sont programmées par les deux institutions susmentionnées. Lesdites initiatives sont relatées à travers le tableau ci-dessous.

Tableau 35 : Initiatives d'adaptation au changement climatique à caractère transversal programmées[133]

INTITULÉ	OBJECTIF	PORTÉE GÉOGRAPHIQUE	HORIZON
Modernisation des Réseaux Installation de Nouveaux d'Observation.	Installation de nouveaux équipements pour améliorer la couverture et la précision des données météorologiques.	Nationale, régionale et provinciale	2024-2027
Constitution d'une Commission Ministérielle de Réduction des Risques Naturels (Décret en cours d'approbation au niveau du SSG) .	Renforcer la coopération sectorielle, de prendre les décisions stratégiques et de superviser la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes Naturelles (2020-2030).	Nationale	-
Déclinaison de la SNGRCN au niveau territorial.	Promouvoir une gestion de proximité en tenant compte des besoins et des spécificités de chaque territoire.	Nationale	-
Réalisation de la première Evaluation Nationale des Risques associés aux aléas naturels	Etablir le profil des risques associés aux aléas naturels du Maroc	Nationale	2025
Co-financement des projets structurels et non-structurels de protection contre les risques naturels portés par des partenaires institutionnels et non institutionnels.	Il s'agit des infrastructures de protection contre les inondations, des systèmes d'alertes précoces, en passant par la cartographie des risques, la sensibilisation et le renforcement des capacités.	Nationale	-

[133] Enquêtes auprès de la DGM et la DGRN

1.3 SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Au Maroc, les solutions fondées sur la nature (SfN) sont de plus en plus reconnues pour leur potentiel à renforcer la résilience face au changement climatique. Toutefois, la majorité de ces SfN est orientée vers la préservation et la restauration des écosystèmes, en particulier ceux des zones forestières, marines et côtières. Les solutions d'adaptation proposées se répartissent en trois catégories, chacune reflétant un niveau d'ambition différent en matière de préservation de la biodiversité[134]:

- **Type 1 :** Inclut des méthodes basées sur la préservation ou la restauration d'écosystèmes peu impactés par l'activité humaine ;
- **Type 2 :** Regroupe des actions d'ingénierie biologique visant des processus ou espèces spécifiques, par exemple, la restauration des sols agricoles, l'utilisation de légumineuses ou la stabilisation végétale des dunes ;
- **Type 3 :** Comprend des initiatives intégrant le vivant dans des programmes de réorganisation territoriale ou sectorielle plus larges, tels que le développement de l'agriculture biologique, la création de nouvelles zones écotouristiques ou la valorisation des produits de la mer.

En effet, les SfN ont été préconisées dans le cadre du PNSA, précisément au niveau de l'axe stratégique 4 portant sur la résilience des ressources et écosystèmes sensibles. Ainsi, deux mesures ont été identifiées au niveau de l'orientation stratégique 4.4 visant à appuyer l'intégration de la biodiversité et des services écosystémiques dans la planification du développement territorial, pour aider les populations à s'adapter aux effets néfastes du changement climatique, en l'occurrence[135]:

- **Mesures 4.4.3. Promouvoir la Biodiversité pour lutter contre le changement climatique et contribuer à la mise en œuvre des objectifs de développement durable à l'horizon 2030 :**
  - Promouvoir différents types de SfN, selon leur degré d'ambition de protection de la biodiversité ;
  - Assurer des formations sur des outils pour comprendre et analyser les liens entre les écosystèmes, les moyens de subsistance et le CC, et planifier des solutions d'Adaptation basées sur les Écosystèmes (AbE) efficaces.
- **Mesures 4.4.5. Soutenir et accompagner le cadre institutionnel et législatif pour une utilisation durable des écosystèmes :**
  - Faciliter les activités de renforcement des capacités pour les Parties an de promouvoir les solutions participatives : l'Adaptation basée sur les Écosystèmes (EbA) et des Solutions climatiques fondées sur la Nature (SfN).

[134] IDDRI. (2017). Mise en œuvre des solutions fondées sur la nature dans les politiques climat : enjeux pour la biodiversi-té.
[135] MTEDD. (2022). Plan National Stratégique de l'Adaptation (PNSA-2030)

De même, et afin de renforcer l'adaptation au changement climatique dans le secteur de l'agriculture, plusieurs solutions fondées sur la nature (SfN) ont été intégrées, telles que l'agroécologie, l'agroforesterie et le semis direct. Ces approches visent à tirer parti des services écosystémiques naturels pour accroître la résilience des systèmes agricoles face aux défis climatiques.

En outre, le secteur de l'habitat, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme intègre également les SfN pour l'adaptation du secteur au changement climatique. Ceci à travers l'aménagement et la création des espaces verts en milieu urbain afin de ralentir le réchauffement climatique, absorber les émissions de CO_2, réduire les risques d'inondations, mettre en place des îlots de fraîcheur pour mieux respirer et améliorer la qualité de vie en milieu urbain.

Par ailleurs, dans le cadre des plans et stratégies d'adaptation au changement climatique développés et en cours de développement au niveau de certaines régions et communes, plusieurs actions basées sur les SfN sont identifiées. Le tableau ci-dessous relate ces actions au niveau des deux régions de Fès-Meknès et de Marrakech-Safi.

Tableau 36 : Actions d'adaptations basées sur les SfN dans le cadre des plans et stratégies d'adaptation à l'échelle régionale et communale

RÉGIONS/COMMUNES	SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE
Fès-Meknès[136]	• Mettre en œuvre une gestion basée sur les écosystèmes pour va-loriser les zones protégées ; • Mettre en œuvre des solutions fondées sur la nature (SfN) pour lutter contre les risques de catastrophe.
Marrakech-Safi[137]	• Mettre en œuvre des solutions fondées sur la nature (SfN) pour lutter contre les risques de catastrophe; • Préconiser les solutions fondées sur la nature pour le renforcement de la résilience des infrastructures et des systèmes de transport.
Communes de Fès[138]	• Mettre en œuvre des solutions fondées sur la nature pour servir de tampons de protection contre les effets des catastrophes naturelles et du changement climatique.
Communes de Mohammedia et d'Ain Harrouda[139]	• Intégrer les services écosystémiques dans les plans de résilience urbaine ; • Construire de nouvelles voies vertes et étendre les voies vertes existantes reliant la ville et la côte ; • Protéger et restaurer les habitats naturels autour des rivières et des zones humides et éliminer les déversements illégaux.

[136] BM. (2024). Étude pour la réalisation d'un diagnostic climat et l'élaboration d'un plan d'action climat pour la région de Fès-Meknès et la ville de Fès.
[137] MTEDD. (2024). Plan d'Action et Développement Climato-résilient pour la région de Marrakech-Safi. Etude en cours
[138] BM. (2022). Stratégie de Résilience de Fès 2022-2027
[139] BM. (2022). Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda 2022-2027

1.4 INTÉGRATION DE L'ASPECT GENRE ET DES CONNAISSANCES ET AUTOCHTONES TRADITIONNELLES DANS L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La prise en compte du genre dans les politiques de lutte contre le changement climatique au Maroc s'impose comme une démarche essentielle pour promouvoir l'égalité et répondre aux besoins spécifiques des femmes face aux défis climatiques. Cette approche, fondée sur l'intégration des préoccupations différenciées entre les sexes, vise à corriger les inégalités dans l'accès aux ressources, la gestion de la terre et l'exposition aux risques climatiques. En effet, les femmes, surtout celles des zones rurales, se retrouvent souvent en première ligne face aux effets néfastes du changement climatique, comme la sécheresse ou les inondations, ayant un accès plus limité aux ressources nécessaires pour s'adapter. Elles jouent néanmoins un rôle crucial dans la gestion des ressources familiales et communautaires, notamment en ce qui concerne l'eau, l'énergie et la nourriture. La reconnaissance de cette réalité pousse les pouvoirs publics marocains à inclure l'approche genre dans leurs politiques pour réduire les inégalités de genre.

Dans ce contexte, le Maroc a instauré des mesures réglementaires et institutionnelles, tout en lançant des initiatives pour mieux intégrer l'approche genre dans la lutte contre le changement climatique. Par exemple, la Stratégie Nationale pour l'Équité et l'Égalité entre les Sexes[140] et le Plan Maroc Vert s'efforcent de favoriser l'inclusion des femmes dans les activités économiques et environnementales en les dotant des outils nécessaires pour renforcer leur résilience face aux catastrophes climatiques. Ces mesures visent aussi à sensibiliser la société aux rôles différenciés des femmes et des hommes dans la gestion environnementale, en réduisant les stéréotypes et en redéfinissant les responsabilités traditionnelles associées à chaque genre.

Le gouvernement marocain a également adopté une budgétisation sensible au genre, afin de s'assurer que les fonds publics sont distribués de manière équitable. Cette approche budgétaire, combinée avec un soutien accru aux projets portés par les femmes, vise à favoriser leur inclusion économique et à réduire leur vulnérabilité en zone rurale, par exemple, en promouvant des initiatives écologiques comme l'agriculture durable et l'éco-entrepreneuriat féminin.

Par ailleurs, les autorités marocaines, en partenariat avec la société civile, ont encouragé l'émergence d'associations et de projets environnementaux qui intègrent une perspective de genre, appuyés par des campagnes de sensibilisation. Le système éducatif participe également à cette dynamique, en intégrant l'éducation relative à l'environnement et en soulignant l'importance de l'égalité des sexes face aux enjeux climatiques, préparant ainsi les jeunes générations à devenir des citoyens engagés dans la préservation de l'environnement.

En lien avec les politiques et stratégies d'adaptation au changement climatique, la CDN[141] et le PNSA[142] visent à rendre la planification de l'adaptation socialement inclusive, sensible au genre et flexible. Dans le cadre du PNSA, l'Orientation Stratégique 4.6 est axée sur l'Adaptation à base communautaire (ABC). Elle aspire à généraliser le cadre de l'ABC comme une approche utile pour réduire la vulnérabilité au changement climatique des populations cibles ; soutenir l'égalité des genres, combattre la pauvreté et assurer des moyens durables d'existence.

[140] GIZ. (2006). Stratégie nationale pour l'équité et l'égalité entre les sexes par l'intégration de l'approche genre dans les po-litiques et les programmes de développement

[141] CDN-Maroc - 2021

[142] MTEDD. (2022). Plan National Stratégique de l'Adaptation (PNSA-2030)

De même, l'enjeu 6 de la SNDD[143], vise à promouvoir le développement humain et réduire les inégalités sociales et territoriales. En outre, dans le cadre de la SNGRN[144], un programme a été spécifiquement dédié à l'aspect genre, il s'agit du programme 7 visant à intégrer l'approche genre dans la gestion des risques de catastrophes naturelles.

Par ailleurs, l'aspect genre est désormais pris en considération dans la majorité des actions d'adaptation à l'échelle sectorielle.

Cependant, malgré les progrès accomplis, des obstacles structurels persistent, freinant l'atteinte d'une pleine égalité de genre dans les politiques climatiques. Parmi les défis identifiés, on note une faible représentation des femmes dans les instances décisionnelles, ce qui limite leur influence dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces politiques. En outre, un manque de coordination entre les divers acteurs concernés par la question environnementale et une absence de visibilité sur les impacts concrets des mesures prises rendent difficile une évaluation claire de l'efficacité de ces politiques. Ces défis soulignent l'importance d'une action concertée, impliquant à la fois les acteurs institutionnels, la société civile et le secteur privé, pour renforcer l'intégration de l'approche genre et promouvoir une égalité réelle dans la lutte contre le changement climatique au Maroc.

Pour ce qui est de l'intégration des connaissances autochtones dans l'adaptation au changement climatique. Dans ce sens, plusieurs savoirs traditionnels, notamment ceux des communautés rurales, sont intégrés dans les actions d'adaptation au changement climatique, notamment les systèmes de gestion de l'eau (khettaras) et les techniques agricoles durables. Ces pratiques permettent d'optimiser les ressources naturelles et de réduire la dépendance aux technologies modernes. Dans le cadre de l'orientation 4.4 du PNSA, une mesure encourage à examiner les connaissances scientifiques, techniques, autochtones et traditionnelles actuelles en ce qui concerne le rôle de la biodiversité des sols sur la production alimentaire, la santé humaine et le maintien de la biodiversité en surface.

E. EVALUATION DES PROGRÈS DANS LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS D'ADAPTATION

Le Maroc a réalisé des progrès significatifs en matière d'adaptation au changement climatique au cours des dernières décennies. Ces avancées résultent d'une vision stratégique claire et de politiques proactives visant à renforcer la résilience du pays face aux aléas climatiques. Le Maroc a intégré la dimension climatique dans ses plans de développement national et sectoriel, en veillant à ce que les actions d'adaptation soient au cœur de ses priorités. Ces efforts témoignent d'un engagement fort envers une adaptation durable, visant à protéger les populations et les écosystèmes tout en soutenant un développement socio-économique résilient face aux défis climatiques. Le tableau ci-dessous relate les progrès réalisés dans le cadre des différents plans, projets et actions d'adaptations à l'échelle sectorielle. Ces progrès sont alignés aux différentes stratégies et politique à l'échelle nationale, notamment la CDN et le PNSA.

[143] MEMDD. (2017). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD- 2030)
[144] MI. (2020). Stratégie Nationale de la Gestion des Risques des Catastrophes Naturelles 2020-2030

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Eau	**Réalisation des infrastructures hydrauliques.**	• 20 nouveaux barrages en construction pour atteindre une capacité totale de 27,3 milliards de m³ d'ici 2027 ; • Mise en place de 16 infrastructures de transfert d'eau sur 785 kilomètres pour équilibrer la répartition entre les bas-sins.
	Dessalement des eaux de mer	• 15 stations de dessalement avec une capacité de production de 277 Mm3/an avec un objectif d'atteindre 1.7 Mil-liards de m3 à l'horizon 2030
	Transfert d'eau et amélioration du rendement des réseaux d'eau potable, avec un objectif de 80 % comme moyenne nationale.	• 17 projets de transfert d'eau, y compris le transfert du bassin du Sebou vers le Bouregreg sur un linéaire de 67 km.
	Diversification des sources d'approvisionnement en eau.	• 7 stations de dessalement en construction avec une capacité totale de 396 200 m³ par jour ; • Mise en œuvre de 41 projets de réutilisation des eaux usées traitées, permettant de réutiliser 32 millions de m³ par an ; • Augmentation annuelle moyenne de 3% des volumes d'eau potable entre 2016 et 2022. • Taux de raccordement à l'eau potable en milieu rural atteint 98% en 2022.
	Projet (VigiRisque Inondations).	• Mise en place d'un système pilote intégré d'aide à la gestion des risques d'inondation dans **quatre zones pilotes**, notamment la ville de Mohammedia, la Province de Kénitra, la vallée de l'Ourika et la province de Guelmim. Le nombre de bénéficiaires s'élevait à **240 000 bénéficiaires**[145]
Agriculture	**Plan Maroc Vert**	Les principales réalisations du PMV entre 2008 et 2018, sont : • **Investissements :** 104 milliards de dirhams ont été mobilisés entre 2008 et 2018, avec une majorité d'investisse-ments privés (60%). Le soutien public via le Fonds de Développement Agricole a permis de stimuler l'investissement dans le secteur ; • **Croissance économique et sociale :** Le secteur agricole a enregistré une croissance annuelle du PIB agricole de 5,25%, surpassant celle des autres secteurs (3,8%), générant une valeur ajoutée de 47 milliards de dirhams. Les ex-portations agricoles ont augmenté de 117%, atteignant 33 milliards de dirhams. 342 000 emplois supplémentaires ont été créés, et les journées de travail par ouvrier ont augmenté grâce à l'extension des superficies cultivées ; • **Projets solidaires et valorisation des produits :** 989 projets solidaires ont été lancés, bénéficiant à 730 000 per-sonnes, et ont permis la plantation de 438 455 hectares. L'agriculture de terroir a été soutenue avec la reconnais-sance de 62 produits, la mise à niveau de 720 coopératives, et la construction de 484 unités de valorisation ; • **Agriculture à haute valeur ajoutée :** Grâce à l'agrégation agricole et au partenariat public-privé, 63 projets ont été réalisés, profitant à 55 000 agriculteurs sur 177 000 hectares. 1 575 projets de terres publiques ont été développés, créant 63 000 emplois ; • **Gestion de l'eau :** La superficie équipée en goutte-à-goutte a significativement augmenté, passant de 128 000 hec-tares en 2008 à 542 000 hectares.

[145] https://www.banquemondiale.org/fr/results/2024/04/18/from-disasters-to-opportunities-building-a-resilient-future-in-morocco#:~:text=Un%20nouveau%20syst%C3%A8me%20d'alerte,d'environ%20240%20000%20b%C3%A9n%C3%A9ficiaire

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Agriculture	**Extension de l'irrigation.**	• Travaux d'aménagement hydro-agricole lancés sur 38 100 ha ; • Équipement d'irrigation localisée sur une superficie additionnelle de 350 000 ha.
	Appui à la mise en œuvre du programme d'Arganiculture.	• Plantation d'arganiers et de cultures intercalaires, de plantes médicinales et aromatiques (PMA) sur 40 000 hec-tares ; • Construction de 300 structures de collecte d'eau (Matfia).
	Programme de Plantation du Palmier Dattier.	Réhabilitation de la palmeraie traditionnelle avec la plantation de **3 millions de plants**, ainsi que **l'extension de 14 000 ha** supplémentaires pour des **fermes modernes.**
Pêche et aquaculture	**Établissement d'aires marines protégées correspondant à 10 % de la zone économique exclusive.**	• Reclassement de 3 AMP Existantes (Alboran, Mogador et Massa) ; • Création de quatre nouvelles AMP (Boujdour, Agadir, Larache et Cap des 3 Fourches) selon la Loi n°22-07 relative aux Aires Protégées.
	Poursuivre la mise en place des mesures de gestion visant l'exploitation durable des ressources halieutiques, fondées sur des avis scientifiques.	• Objectif atteint ; • Action continue en matière de gestion de la durabilité.
	Stratégie halieutis[146].	• Mise en œuvre de 21 plans pour la gestion des stocks halieutiques afin de garantir une exploitation des ressources qui soit durable sur les plans économique, social, environnemental et biologique ; • Programme national d'élimination des filets maillants dérivants, ces engins de pêche étant reconnus comme une menace majeure pour la biodiversité marine ; • Programme de modernisation et de mise à niveau des flottes de pêche côtière et artisanale, visant notamment à rajeunir les embarcations artisanales et côtières et à améliorer leur efficacité ; • Immersion de récifs artificiels pour restaurer et protéger les habitats marins.

[146] MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Forêt	**Stratégie « Forêts du Maroc 2020-2030 ».**	• Axe stratégique 1 : - Créer un nouveau corps de +500 animateurs territoriaux (10%) ; - Faire émerger +200 Organismes Forestiers et animer les structures d'usagers (plans de développement forestiers communaux) (18%) ; - Mettre en place des mesures incitatives au profit des usagers grâce, entre autres, à l'amendement de l'arrêté relatif à l'octroi de la compensation de mise en défens du domaine forestier en concertation avec les associations des usagers (95%) ; - Adapter la gestion participative aux vocations (Parcs Nationaux et concessions forestières (5%) ; - Promouvoir les amodiations de chasse auprès des associations et sociétés suivant le cahier des charges (65%). • Axe stratégique 2 : - Valoriser le réseau des 10 Parcs Nationaux, amorcer la filière écotouristique et organiser la chasse et la pêche (17%) ; - Conserver, valoriser la biodiversité et poursuivre la lutte contre la désertification à travers la réhabilitation de la faune et la gestion de la chasse et la pisciculture (18%) ; - Mettre en œuvre un programme de reboisement de 600 000 hectares avec contractualisation de la protection participative à travers les mesures incitatives mises en place (13%) ; - Développer le partenariat productif sur 120 000 ha d'Eucalyptus et de pin avec les concessions forestières (20%). • Axe stratégique 3 : - Externaliser le domaine pépinière vers le privé (90%) ; - Digitaliser le cœur de métier pour maîtriser le déploiement sur le terrain (20%) ; - Moderniser les techniques sylvicoles pour la réussite des reboisements (20%) ; - Mobiliser le personnel forestier par la mise à niveau des conditions de travail et la formalisation de la séparation des métiers (police des Eaux et Forêts, génie forestier, animation forestière) (10%). • Axe stratégique 4 : - Structurer l'institution en agence (100%) ; - Adapter le cadre légal à travers une nouvelle « Loi Forestière » (80%) ; - Transformer les ressources humaines en distinguant les métiers, en accompagnant la transition (20%) ; - Créer un pôle Formation & Recherche rapprochant les différents instituts en charge de la formation forestière (le Centre de Recherche Forestière, l'École Nationale Forestière d'Ingénieurs et l'Institut Royal des Techniciens Spécialisés des Eaux et Forêts (10%).
	Reconstitution des forêts.	• Restauration de 672 800 ha de forêt ; • Aménagement de 3,3 millions d'ha de forêts naturelles ainsi que 1,2 million d'ha de nappes d'Alfa et de romarin, de manière durable[147]. • En 2020[148], - Reboisement d'une superficie de 32 777 ha ; - Compensations pour 102 600 ha mis en défens ont été accordées à 185 associations d'usagers dans plusieurs régions forestières, avec un budget d'environ 25 millions de dirhams ; - Aménagement de 103 300 ha, représentant 52 % de l'objectif annuel[149].

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Forêt	**Lutte contre les incendies.**	• Réalisation de 1 590 km de pistes forestières ; • Implantation de 300 points d'eau dans les différentes zones forestières du pays, atteignant un taux de réalisation de 100% [150]; • En 2020[151]: - Construction et entretien de 22 postes de vigie ; - Aménagement de 50 points d'eau ; - Entretien de 560 km de tranchées pare-feu ; - Recrutement de 1 400 guetteurs chargés de surveiller et d'alerter en cas d'incendie forestier.
	Protection des écosystèmes.	**25 Sites SIBE** prioritaires font l'objet de classement en l'une des catégories d'aires protégées.
	Aménagement des bassins versants et lutte contre l'érosion hydrique[152].	• Le financement pour la lutte contre l'érosion hydrique a presque doublé, passant de 40 à 72 millions de dirhams entre 2005 et 2018 ; • Correction mécanique des ravins avec 272 800 m^3 de seuils de sédimentation construits ; • Lutte contre l'érosion éolienne et l'ensablement : en 2018, 545 ha de dunes ont été aménagés, incluant la fixation de 308 ha, l'entretien de 182 ha et la création de 8 km de cordons littoraux dans les provinces de Laâyoune et Aga-dir[153]. En 2020, 20 km de cordons dunaires ont été mis en place, en plus de la fixation mécanique et biologique de 1 166 ha de dunes en mouvement[154]; • Lutte contre l'érosion hydrique : en 2020, les actions ont couvert une superficie de 30 000 ha, avec 108 000 m^3 de seuils de sédimentation et des interventions biologiques.
	Lutte contre la désertification[155].	• Délimitation de près de 5 000 000 ha de forêts et plusieurs milliers d'ha de nappes alfatières ; • Aménagement de près de 4 000 000 ha de forêts et de 2 300 000 ha de nappes alfatières ; • Reboisement de près de 530 000 ha, • Aménagement des bassins versants sur une superficie de près de 530 000 ha, • Lutte contre l'ensablement sur près de 34 000 ha ; • Création de 10 Parcs Nationaux et de plusieurs réserves biologiques et de chasse.

[147] http://www.eauxetforets.gov.ma/DeveloppementForestier/Reboisement/Pages/Reboisement.aspx
[148] DEF. (2021). Bilan des activités 2020.
[149] DEF. (2021). Bilan des activités 2020.
[150] DEF. (n.d). Gestion intégrée des incendies de forêts au Maroc. Stratégie nationale intersectorielle & plan d'action 2020-2030.
[151] DEF. (2021). Bilan des activités 2020.
[152] DEF. (2021). Bilan des activités 2020.
[153] DEF. (2019). Bilan des activités 2018.
[154] DEF. (2021). Bilan des activités 2020.
[155] http://www.eauxetforets.gov.ma/Desertification/L-C-D/Pages/Effort-Lutte.aspx

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Littoral, oasis et montagne	**Projets De Gestion Intégrée Des Zones Côtières (GIZC).**	**Deux projets** ont été mis en œuvre dans le cadre du programme « Community Based Adaptation » (CBA) dans la région de Rabat-Salé-Kénitra et les régions méditerranéennes[156]: • Restauration de 2 hectares du cordon dunaire de la plage de Moulouya. • Amélioration de la qualité de vie des femmes ; • Augmentation des revenus des pêcheurs et des agriculteurs bénéficiaires : 575 personnes dont les revenus ont augmenté de 20 à 70 %.
	Schéma Régional du Littoral (SRL).	**Deux régions** sont déjà dotées d'un SRL, notamment la région de Rabat-Salé-Kénitra (RSK)[157] et la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (TTA)[158]. La région de Guelmim-Oued Noun (GON) sera prochainement doté également de son Schéma
	Établissement d'un réseau d'ob-servation côtier, doté de trois bouées océanographiques et météorologiques, et élargisse-ment du système de surveillance et d'alerte environnemental et sanitaire du littoral à 40 zones d'observation.	• 30% de l'objectif : Une bouée océanographique et météorologique mise en place ; • Mise en place d'un Réseau de stations d'observation en continu composé de 6 stations de mesure et transmission en temps réel (Cap de l'Eau, Nador, M'diq, Oualidia, Sidi Ifni et Dakhla), • 88% de l'objectif : 35 zones d'observations ont été réalisées sur un objectif de 40.
	Mise en œuvre des plans d'aménagement aquacole au niveau de 5 zones littorales.	**8 plans d'aménagement** régionaux dédiés, ont établi la cartographie des vocations aquacoles de 8 régions du littoral national. Ces 8 plans aqua-coles sont en cours de mise en œuvre (dont les 5 plans inscrits dans la NDC, donc 100 %).
	Développement de deux éclose-ries pour le repeuplement de cinq espèces littorales en danger	État d'avancement estimé à 95% : • La 1re écloserie est celle d'Amsa qui est opérationnelle ; • La 2e écloserie est celle de Dakhla dont les travaux de réajustement sont en cours et sera opérationnelle en juin 2024.

[156] MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.
[157] https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2021/01/13/preserving-moroccos-coastline#:~:text=Pour%20permettre%20le%20d%C3%A9ploiement%20de,de%20Rabat%2DSal%C3%A9%2DK%C3%A9nitra.
[158] https://planbleu.org/publications/rapport-4-atelier-climagine-region-tanger-tetouan-al-hoceima-maroc/

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Littoral, oasis et montagne	**Programme Oasis Tafilalet[159].**	• Mise en place d'un modèle de gouvernance qui englobe les niveaux politiques et institutionnels nationaux, provinciaux et locaux ; • Bonne intégration des partenaires nationaux et internationaux au sein des institutions ; • Écoute active des besoins du territoire, facilitée par la proximité avec les acteurs, grâce à l'équipe locale du POT ; • Prise en compte des besoins formulés dans les plans communaux de développement, avec la réalisation de projets structurants en partenariat avec les communes, les services externes et la société civile ; • Amélioration des conditions de vie pour 22 855 personnes, équivalant à 1 077 emplois à temps plein (628 pour les femmes et 449 pour les hommes) ; • Création de 689 emplois en 2014, dont 66 % pour des femmes ; • Génération de 858 emplois dans le secteur des Plantes Aromatiques Médicinales (PAM) et autres produits locaux ; • 847 bénéficiaires directs des projets d'énergie renouvelable issus des six coopératives ; • Protection de 6 500 habitants et 216 hectares contre les inondations et l'érosion ; • Augmentation du débit de la source Tanoutfi, passant de 1,5 m^3/h à 4 m^3/h, améliorant ainsi les conditions d'irrigation.
	Projet d'Adaptation aux Changements Climatiques dans les Zones Oasiennes (PACCZO)[160].	• Réhabilitation de 23 Khettara sur 4 060 ml ; • Construction de 18 séguias sur 5 427 ml ; • Aménagement de 4 structures de recharges de la nappe ; • Creusement de 4 forages et 3 puits ; • Construction de 14 murs de protection sur 1 562 ml ; • Installation de 4 piézomètres de suivi de la nappe ; • Aménagement de 6 périmètres irrigués sur 155 ha ; • Financement de 21 projets portant sur des activités agricoles, l'environnement, l'artisanat, l'eau potable, le tou-risme et l'éducation. Ces réalisations ont eu les impacts positifs suivants : • Remontée du niveau de la nappe phréatique de 17 mètres ; • Amélioration de l'efficacité de la distribution de l'eau, avec une productivité de 4,7 DH/m^3, soit une hausse de 20 % ; • Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable et augmentation de la superficie irriguée de 395 hectares ; • Sensibilisation accrue des populations et des acteurs concernés ; • Augmentation de la valeur ajoutée de la production végétale par hectare, avec un gain de 42 %.

[159] Enquêtes auprès des parties prenantes, notamment l'ADA, l'ANDZOA, le DPM et la DAT

[160] https://www.agriculture.gov.ma/fr/projet/projet-dadaptation-aux-changements-climatiques-dans-les-zones-oasiennes-au-maroc

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Littoral, oasis et montagne	**Le Projet de développement rural des montagnes de l'Atlas (PDRMA)[161].**	• L'achèvement des travaux d'entretien et de réhabilitation de 170 000 pommiers ; • La réalisation de 12 sessions de formation pour les pomiculteurs ; • La distribution de 1 135 têtes ovines à 330 femmes membres de 16 organisations professionnelles ; • Une campagne prophylactique touchant 156 500 petits ruminants ; • L'implantation de 4 points d'eau dans les parcours de la commune de Boutferda. Le projet a contribué également à l'aménagement hydroagricole et la protection des terres de culture et des pistes rurales à travers : • La réalisation de 30,65 km de travaux d'aménagement hydroagricole ; • La réhabilitation de 4,55 km de pistes et la construction de 1 199 mètres linéaires de gabions pour protéger les terres cultivées.
	Programme villes sans bidonvilles.	Ce programme visant l'éradication de tous les bidonvilles a permis de d'améliorer les conditions d'habiter de 358.278 et a abouti à la déclaration de 61 villes sans bidonvilles (jusqu'à fin novembre 2024[162].
	Programme d'habitat menaçant ruine.	Ce programme concerne 43.036 bâtisses et un nombre de ménages de l'ordre de 75.600 ménages. A fin sept 2024, le nombre total des bâtisses traités est de l'ordre de 20.646 bâtisses abritant 48.500 ménages[163].
	Projet de renforcement de la résilience au changement climatique des quartiers résidentiels urbains dans la région de Tanger Tétouan Al Hoceima	En partenariat avec l'ONU Habitat, ce projet intégré a été soumis au Fonds d'Adaptation pour l'octroi du soutien financier pour sa mise en œuvre.
	Plan Climat Habitat (PCH).	La région de **Tanger-Tétouan-Al Hoceima**[164] est dotée d'un plan d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat (PCH-TTA). Ce PCH constitue **le premier à l'échelle du Royaume**.
	Stratégies de Résilience Urbaine (2022-2027).	**Deux stratégies de résilience urbaine** ont été élaborées, chacune accompagnées de plans d'actions à mettre en œuvre à l'horizon 2027, la première au niveau de la commune de **Fès**[165] et la deuxième au niveau des deux communes de **Mohammedia et d'Ain Harrouda**[166].
	Co-financement de projets par le Fonds de Lutte contre les effets des Catastrophes Naturelles (FLCN) [138].	Cofinancement de **23 projets** relatifs à l'élaboration de 41 **Cartes d'Aptitude à l'Urbanisation (CAU),** couvrant 10 régions du Royaume.

[161] https://www.agriculture.gov.ma/fr/projet/developpement-rural-des-montagnes-de-latlas#:~:text=de%20l'Atlas-,Le%20Projet%20de%20d%C3%A9veloppement%20rural%20des%20montagnes%20de%20l'Atlas,en%20%C5%93uvre%20en%20projets%20successifs.

[162] https://www.mhpv.gov.ma/fr/les-programmes-dhabitat/le-programme-national-villes-sans-bidonvilles/#:~:text=Le%20programme%20qui%20vise%20l,de%2059%20villes%20sans%20bidonvilles

[163] https://www.mhpv.gov.ma/fr/les-programmes-dhabitat/programme-dhabitat-menacant-ruine/#:~:text=Le%20ph%C3%A9nom%C3%A8ne%20des%20constructions%20mena%C3%A7ant,soulevant%20l'%C3%A9motion%20de%20tous.

[164] MATNUHPV. (2019). Plan d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat (PCH-TTA)

[165] BM. (2022). Stratégie de Résilience de Fès 2022-2027

[166] BM. (2022). Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda 2022-2027

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Santé	**Amélioration des infrastructures sanitaires et l'accès aux soins.**	• Couverture médicale[167] : en 2023, environ 5 millions de Marocains bénéficient de la couverture médicale. De même, 9,6 millions d'assurés ont intégré le régime d'assurance maladie obligatoire de base ; • Infrastructures hospitalières[168] : le Centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Tanger incarne la modernisation du système de santé national, offrant 797 lits et des équipements de pointe grâce à ses infrastructures avancées. De plus, le projet de construction du nouvel hôpital «Ibn Sina» à Rabat a significativement amélioré l'offre de soins au Royaume, avec une capacité d'accueil dépassant 1 000 lits. Par ailleurs, plusieurs autres CHU sont en cours de construction ou prévus dans différentes provinces, notamment à Agadir, Laâyoune, Errachidia, Béni Mellal, Guelmim et Dakhla-Oued Ed Dahab, renforçant ainsi l'accès aux soins de santé dans tout le pays. Par ailleurs, entre 2018[169] et 2022[170], plusieurs indicateurs de la santé ont montré des progrès significatifs ; • Le ratio d'habitants par médecin est passé de 1 462 en 2018 à 1 312 en 2022. De plus, le nombre d'Établissements de Soins de Santé Primaires a augmenté, passant de 2 034 à 2 146 en milieu rural et de 831 à 869 en milieu urbain. Le réseau hospitalier a connu une expansion, passant de 285 hôpitaux en 2018 à 331 en 2022. Enfin, le personnel médical a également été renforcé, avec un effectif passant de 11 848 à 14 312 durant la même période (MSPS, 2019 et 2023). Par ailleurs, la population ciblée par les programmes de santé a également augmenté, passant de 35 478 393 en 2018 à 37 960 629 en 2024[123] ; • Investissement[171] : le gouvernement a augmenté le budget consacré au secteur de la santé en 2024, atteignant environ 30,7 millions de dirhams, ce qui représente une hausse par rapport aux 23,54 millions de dirhams en 2022 et aux 28,13 millions de dirhams en 2023.
Multi-secteurs	**Acquisition d'un supercalculateur dénommé « AMTAR » en 2021.**	Amélioration de la prévision des phénomènes météorologiques dangereux, d'affiner la précision géographique et de mieux identifier les risques à travers des modèles à hautes résolutions. Les performances de ce système sont **120 fois supérieures** à la puissance réelle du précédent système de calcul, soit un million de milliards d'opérations par seconde[172].
	Renforcement des moyens et technologies de la Direction Générale de la Météorologie[173].	• Mise en place des radars météorologiques Doppler de bande C dans 7 régions ; • Mise en place des radars météorologiques Doppler de bande X dans 3 Provinces et Préfectures ; • Mise en service des radars de Haute Fréquence HF de mesure des paramètres Océanique dans des zones por-tuaires ; • Mise en place de plusieurs systèmes automatique d'observation météorologique, et d'instrument de mesures dans plusieurs zones au Maroc.
	Renforcement du réseau national de surveillance sismique.	• Mise en place de nouvelles stations sismiques, accélérographes, et stations GPS permanentes ; • Mise à niveau de la **centrale d'acquisition et de traitement données** sismologique de Rabat (software et hard-ware).

[167] https://snrtnews.com/fr/article/sante-et-protection-sociale-en-2023-une-evolution-guidee-par-sm-le-roi-mohammed-vi-89132
[168] SM le Roi inaugure le CHU «Mohammed VI» de Tanger | SNRT News
[169] MSPS. (2019). Santé en chiffre 2018
[170] MSPS. (2023). Santé en chiffre 2022
[171] https://snrtnews.com/fr/article/sante-et-protection-sociale-en-2023-une-evolution-guidee-par-sm-le-roi-mohammed-vi-89132
[172] https://www.marocmeteo.ma/fr/pr%C3%A9vision-0
[173] Enquêtes auprès de la DGM et la DGRN

SECTEURS	PLANS / PROJETS / ACTIONS	PROGRÈS RÉALISÉS
Multi-secteurs	**Co-financement de projets par le Fonds de Lutte contre les effets des Catastrophes Naturelles (FLCN)[138].**	Cofinancement de : • 163 projets structurels liés à la réalisation d'infrastructures de protection contre les inondations ; • 4 projets pour l'élaboration des Atlas des zones inondables (AZI) ; • 6 projets relatifs à l'établissement des Plans de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) ; • 47 projets relatifs à la mise en place des systèmes d'alerte précoce (SAP) dont 25 projets en partenariat avec les services de la Direction Générale de la Météorologie. Ces SAP permettront de collecter des données sur les risques, les traiter puis alerter les récipiendaires afin de prendre les mesures adéquates pour sauvegarder les vies et les biens. • 14 projets relatifs à la formation et la sensibilisation aux risques de catastrophes naturelles.

F. SUIVI ET ÉVALUATION DES MESURES ET PROCESSUS D'ADAPTATION

Le Maroc a instauré divers dispositifs de suivi et d'évaluation afin de mesurer les avancées accomplies dans son processus d'adaptation au changement climatique. La mise en place de ces systèmes repose sur des outils qui garantissent leur réussite. Ainsi, pour le Plan National Stratégique d'Adaptation (PNSA-2030), le suivi de l'adaptation a été inclus dans le SINEDD en tant que module particulier qui fonctionne en harmonie avec les autres modules et se concentre sur le domaine de l'adaptation au changement climatique. Ce SINEDD est élaboré à l'échelle régionale en prenant en compte les particularités de chaque région, sous la forme de Systèmes d'Information Régionaux de Suivi de l'Environnement et du Développement Durable (SIREDD). Ces SIREDD sont des systèmes informatiques intégrés qui incluent divers modules qui abordent diverses thématiques. Elles sont gérées par l'Observatoire régional de l'environnement et du développement durable (OREDD) pour chaque région. En effet, Chaque SIREDD englobe un module changement climatique regroupant plusieurs indicateurs qui renseignent sur l'adaptation au changement climatique. Chaque indicateur est décrit en se basant sur plusieurs critères qui vont depuis la définition de l'indicateur jusqu'à sa projection à l'horizon 2050, en passant par l'unité de mesure des indicateurs, la formule de son calcul, le responsable de son calcul, la période de mise à jour, la portée de l'indicateur (régionale, provinciale et communale), et bien d'autres. Les indicateurs d'adaptation sont classés en plusieurs catégories, en l'occurrence : Exposition, Sensibilité, Impact et Capacité d'adaptation, mais également en des catégories d'indicateurs à caractère transversal, notamment : Gouvernance et Finance climat. La consultation des indicateurs est ouverte, cependant la mise à jour et l'actualisation des valeurs des indicateurs nécessitent une authentification à travers un nom d'utilisateur et un mot de passe.

De plus, dans le contexte du projet «Accompagner la planification et le financement durables de l'adaptation au Maroc - PNA», soutenu par le Fonds vert pour le climat et mis en place par le PNUD, un système de suivi et d'évaluation a été mis en place. La Commission nationale pour le changement climatique et la diversité biologique (CNCCDB) assure la supervision de ce système, qui a pour objectif de suivre les avancées dans la mise en place des actions et la collecte et le traitement des données requises. De plus, une proposition de rapport trimestriel a été faite afin de garantir une mise en œuvre efficace du plan de travail.

En outre, et afin d'assurer la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)[174], un mécanisme de suivi-évaluation a été mis en place. De même, le Plan d'Adaptation de la région de Fès-Meknès et de la ville de Fès, ainsi que les Plans d'adaptation et de Développement Clima-to-Résilient en cours de développement dans les cinq régions pilotes sont munis de dispositifs de suivi-évaluation.

Par ailleurs, pour soutenir la mise en œuvre de la SNGRCN développée par la DGRN, un plan de suivi-évaluation comprenant 57 indicateurs de résultat, d'impact, et de performance a été mise en place[175]. De même, le Programme de Gestion Intégrée des Risques de Catastrophes Naturelles et de la Résilience (PGIR)[176]a été muni d'un plan de suivi-évaluation des projets cofinancés par la FLCN. De plus, le PGIR inclut un Prêt Programme axé sur les Résultats (PPR), qui conditionne le décaissement des fonds du Programme aux résultats atteints. Ce mécanisme repose sur des indicateurs liés au décaissement (ILD) choisis pour refléter les éléments clés de performance nécessaires à l'atteinte des objectifs de développement du Programme. Tous les ILD sont des indicateurs intégrés dans le cadre des résultats.

[174]MEMDD. (2017). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD- 2030)
[175]Enquête auprès de la DGRN
[176]https://www.gestionrisques.ma/

Le Maroc dispose également de la Plateforme MRV[177] en ligne qui constitue un outil de transparence conçu pour accompagner les travaux sur les inventaires de gaz à effet de serre (GES) et le suivi des ac-tions et des supports liés au changement climatique. Elle est destinée aux parties prenantes nationales et contient deux grands modules distincts. Le premier module est dédié aux inventaires de GES, tandis que le second module traite des actions et des supports. La plateforme permet de collecter, de rappor-ter et de vérifier les données sur les émissions de GES et les actions d'atténuation, assurant ainsi une meilleure planification et une mise en œuvre efficace des politiques climatiques.

A l'échelle sectorielle, la majorité des initiatives d'adaptation ont été munies de systèmes de suivi-évaluation avec des indicateurs pertinents permettant le suivi des progrès des actions d'adaptations. Dans ce sens, dans le cadre du plan d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat pour la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (TTA)[178], un système de suivi et évaluation a été mis en place. Ce système a été élaboré en se basant sur le Guide méthodologique pour le développe-ment de systèmes nationaux de suivi et d'évaluation de l'adaptation, recommandé par la GIZ en 2016. À cette fin, des indicateurs SMART (Spécifiques, Mesurables, Acceptables, Réalistes et Temporellement définis) ont été établis pour chaque action. La création de ce système de suivi et d'évaluation a été guidée par un cadre logique comportant plusieurs éléments, notamment les axes stratégiques, les objectifs stratégiques, les actions d'adaptation, les indicateurs de suivi, ainsi que les responsables de mise en œuvre et les parties prenantes.

En ce qui concerne le secteur des zones sensibles, la majorité des initiatives d'adaptation au changement climatique menées ont été munis de systèmes de suivi-évaluation. Ainsi, le Plan National du Littoral (PNL), le Schéma Régional du Littoral (SRL) et le Programme Oasis Tafilalet (POT) ont compris un système de suivi-évaluation permettant le suivi des progrès dans la réalisation des différentes actions.

Par ailleurs, le secteur de la santé dispose de dispositifs de suivi et d'évaluation pour ses plans stratégiques nationaux, tels que le Système National de Surveillance Épidémiologique et le Tableau de Bord Sanitaire National. Ces dispositifs comprennent des indicateurs de suivi et sont destinés à la surveillance, la prévention épidémiologique et l'assurance de la sécurité sanitaire[179]. Bien que ces systèmes ne soient pas spécifiquement conçus pour le suivi des actions d'adaptation au changement climatique, ils offrent une base solide sur laquelle des indicateurs liés à l'impact climatique sur la santé pourraient être intégrés. En outre, la Stratégie Nationale Multisectorielle de Prévention et de Contrôle des MNT (2019-2029) et le Plan d'action santé (2008-2012) ont également compris des matrices de suivi.
Les autres secteurs et même s'ils ne disposent pas de système de suivi-évaluation proprement dits de leurs plans d'adaptation, les institutions chargées identifient des indicateurs leur permettant d'évaluer les progrès réalisés.

En ce qui concerne le reporting climatique, et à l'égard de son engagement vis-à-vis de la CCNUCC, le Maroc a déjà soumis quatre Communications Nationales sur les changements climatiques, la première en 2001, la deuxième en 2010 et la troisième en 2016, et la 4e Communication Nationale en 2020. Et trois Rapports Biennaux Actualisés respectivement en 2016, 2019 et 2022. En outre, dans le cadre Programme de Gestion Intégrée des Risques de Catastrophes (PGIR), un système de reporting a été mis en place. Dans ce sens, le porteur du projet rend périodiquement compte de l'avancement technique et financier, des actions entreprises pour respecter les modalités sociales et environnementales du programme, de la

[177] https://mrv.environnement.gov.ma/
[178] MATNUHPV. (2019). Plan d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat (PCH-TTA)
[179] https://www.sante.gov.ma/Publications/Bulletins/Pages/default.asp

gestion administrative du projet et des états financiers, et ce, selon le calendrier fixé par le secrétariat du FLCN et/ou autres organes de contrôle (Inspection Générale de l'Administration Territoriale (IGAT)/Inspection Générale des Finances (IGF)). Le porteur du projet prépare, à cet effet, 3 types de rapports[180] :

- Rapport semestriel de mise en œuvre des projets, portant sur l'état d'avancement financier, les avancements physiques des prestations, la situation des mesures sociales et environnementales, la gestion des doléances, l'état de levée des obstacles et contraintes éventuels lors de la réalisation des prestations et le nombre des bénéficiaires du projet à son achèvement ;
- Rapport de mi-parcours de réalisation des projets à travers la consolidation de l'ensemble des consultations menées avec les bénéficiaires à mi-parcours ;
- Rapport d'achèvement du projet : Présentation du bilan des réalisations, consultations menées avec les bénéficiaires et la situation à la dernière réception provisoire des prestations.

Par ailleurs, un rapport national pour l'évaluation à mi-parcours du Cadre d'Action de Sendai pour la Réduction des Risques de Catastrophes a été élaboré. Ledit rapport est téléchargeable sur le site de l'UNDRR : https://sendaiframework-mtr.undrr.org/publication/morocco-voluntary-national-reportmtr-sf. Ce rapport est élaboré en concertation entre tous les départements, institutions, entreprises et établissements publics, concernés par le domaine de Gestion des Risques de Catastrophes.

Pour ce qui est de l'échelle sectorielle, le reporting se fait généralement annuellement, bi-annuellement ou par semestre par les institutions en charge.

[180] Enquête auprès de la DGRN

G. INFORMATIONS UTILES POUR PRÉVENIR ET RÉDUIRE LES PERTES ET PRÉJUDICES LIÉS AUX INCIDENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET Y REMÉDIER

Le Maroc, du fait de sa position géographique, de la forte variabilité des précipitations et de sa topographie, est particulièrement exposé aux inondations. Au cours des vingt dernières années[181], vingt inondations majeures ont causé des dommages estimés à 450 millions de dollars par an, menaçant les perspectives économiques du pays, les efforts en matière d'égalité et la durabilité sociale.

La majorité de la population la plus vulnérable du Maroc, soit environ 80 %, vit dans les zones rurales et dépend de l'agriculture pluviale pour ses besoins alimentaires et ses revenus. De plus, l'élévation du niveau de la mer aggrave le risque d'inondation, menaçant les zones côtières où vivent 65 % de la population et où se concentrent 90 % des activités industrielles. Le changement climatique pourrait égale-ment entraîner la migration de 1,9 million de personnes des zones rurales vers les villes d'ici 2050.

Les effets du changement climatique touchent particulièrement les zones fragiles du Maroc, ainsi, sur le littoral, l'érosion côtière compromet les infrastructures et les terres agricoles, avec des coûts économiques directs estimés à 434 millions de dollars, soit 0,4 % du PIB national, principalement liés à la perte de bâtiments (8 millions de dollars) et de terres (425 millions de dollars)[182].

En plus des pertes économiques, les événements climatiques et hydrométéorologiques au Maroc entraînent des pertes humaines importantes. Depuis 1984, environ 90 % des catastrophes naturelles dans le pays, ainsi que 72,5 % des pertes en vies humaines et 75 % des pertes économiques, sont attribuables à des phénomènes météorologiques, climatiques ou hydrologiques, tels que les sécheresses, les inondations et les cyclones tropicaux. Entre 1960 et 2014, les inondations ont causé la mort de 1 360 per-sonnes[183]. En 2022[184], deux décès ont été enregistrés lors d'inondations, tandis qu'en 2023[185], sept personnes ont perdu la vie dans des incendies de forêt dans le nord du pays.

En 2024, des vagues de chaleur intenses ont causé la mort de 21 personnes en 24 heures dans la ville de Béni Mellal. Selon la Direction Régionale de la Santé, la majorité des victimes étaient des personnes âgées ou souffrant de maladies chroniques, dont l'état de santé s'est détérioré en raison des températures élevées.

Dans le cadre de gestion des risques et des dommages, le Maroc a entrepris une transformation majeure de son système de gestion et de financement des risques de catastrophe, avec le soutien de la Banque mondiale. Ce changement a consisté à passer d'une approche curative axé sur l'intervention au moment de la crise vers une approche préventive et inclusive privilégiant la réduction de la vulnérabilité et le renforcement de la résilience, notamment à travers la refonte en 2015 du Fonds de Lutte contre les effets des Catastrophes Naturelles (FLCN) destiné initialement (2009) au financement d'actions de réparation des dommages causés par les

[181] Morocco Country Climate Development Report: An Example in Parliamentary Engagement
[182] BM. (2021). Côtes en voie de disparition au Maghreb : l'érosion côtière et ses coûts
[183] IRES. (2014). Anticipation et gestion des risques d'évènements climatiques extrêmes et de catastrophes naturelles au Maroc
[184] DGM. (2023). Maroc, état du climat en 2022.
[185] DGM. (2024). Maroc, état du climat en 2023

catastrophes naturelles, pour passer d'un mécanisme d'intervention d'urgence à un fonds national pour la résilience qui cofinance annuellement des projets structurels et non-structurels de protection contre les risques naturels. Entre 2015 et 2023, le FLCN a permis de cofinancer 323 projets de protection contre les risques naturels, avec une enveloppe budgétaire de 4,73 MMDH dont plus d'un tiers financé par le FLCN. Environ 400 000 bénéficiaires directs et plus de 33 millions de bénéficiaires indirects ont bénéficié de ces projets.

Pour renforcer les capacités institutionnelles, le Maroc a créé, en 2020, la Direction de la Gestion des Risques Naturels (DGRN) au sein du ministère de l'Intérieur, clarifiant ainsi les responsabilités en matière de gestion des risques naturels. En 2021, le gouvernement a également adopté sa première Stratégie Nationale de Gestion des Risques de Catastrophes Naturelles (2020-2030), accompagnée d'un plan d'action prioritaire et d'un plan opérationnel qui englobe 18 programmes et 57 projets, tels que des campagnes de sensibilisation, des soutiens aux investissements public-privé et le renforcement de la résilience des infrastructures critiques.

Sur le plan financier, le Maroc a introduit un régime d'assurance innovant en 2016, visant à couvrir les conséquences des événements catastrophiques, qui est devenu opérationnel en janvier 2020 et qui protège plus de 17 millions de personnes. De plus, le Fonds de solidarité contre les événements catastrophiques (FSEC) a été créé pour assurer la protection des populations non assurées, en particulier les ménages vulnérables. Ce fonds est alimenté par une taxe sur les contrats d'assurance et a permis de collecter plus de 90 millions de dollars entre 2020 et 2023. Suite au tremblement de terre d'Al Haouz en septembre 2023, le FSEC a débloqué environ 300 millions de dollars pour indemniser les pertes.

Le Maroc a également renforcé sa préparation aux catastrophes avec le lancement en phase pré opérationnelle en 2023 d'un nouveau système d'alerte précoce, «Vigirisque Inondations», déployé dans quatre zones pilotes. La protection civile a accru ses ressources humaines et amélioré la formation de ses équipes, tout en développant un guide pratique pour renforcer la résilience des infrastructures.

Enfin, le pays a élaboré un modèle d'analyse probabiliste des risques de catastrophes naturelles, permettant d'estimer les impacts économiques des séismes, inondations, tsunamis, sécheresses et glissements de terrain. Depuis 2021, le FSEC mène également des efforts de modélisation pour évaluer les coûts financiers associés aux catastrophes. Des stratégies de résilience urbaine ont été réalisés pour les villes de Fès et Mohammedia, et un Observatoire National des Risques a été créé au sein de la DGRN faciliter l'accès aux données en matière de gestion des risques naturels et aider les responsables à la prise de décision.

H. COOPÉRATION, BONNES PRATIQUES, EXPÉRIENCE ACQUISE ET ENSEIGNEMENTS À RETENIR

1. COOPÉRATION

Le Maroc a activement engagé des efforts pour répondre aux défis du changement climatique à travers divers partenariats de coopération, qui prennent plusieurs formes : bilatérale, multilatérale et transversale. Ces différents types de coopération lui permettent de renforcer ces capacités dans les domaines du changement climatique, comme il lui offre des opportunités pour accéder à des financements, des technologies adaptées et une expertise internationale pour mettre en œuvre des solutions d'adaptation efficaces.

1.1 COOPÉRATION BILATÉRALE

La coopération bilatérale repose sur des partenariats directs entre le Maroc et des pays ou des entités étrangères, visant des projets spécifiques de gestion de l'environnement et de l'adaptation au changement climatique. Les principales coopérations bilatérales sont relatées ci-dessous.

Coopération avec la France[186]

La coopération entre le Maroc et la France se fait principalement à travers l'Agence Française de Développement (AFD) pour laquelle le Maroc est le premier partenaire mondial. Dans ce sens, l'AFD a investi près de 6 milliards d'euros depuis 1992 pour soutenir des projets d'infrastructure (mobilité durable, énergie renouvelable) et des politiques sectorielles (éducation, agriculture, emploi). La stratégie de l'AFD au Maroc vise une croissance inclusive et durable autour de trois objectifs principaux : valoriser le capital humain, renforcer l'attractivité et la cohésion sociale du territoire, et accompagner les transitions énergétiques et écologiques pour une meilleure adaptation au changement climatique.

Coopération avec l'Union Européenne (UE)[187]

Le partenariat vert entre le Maroc et l'Union Européenne englobe trois initiatives spécifiques : un partenariat pour l'énergie et le climat, un partenariat pour l'environnement et un partenariat pour l'économie verte. Dans le domaine de l'environnement et du développement durable, le soutien de l'UE au Maroc se manifeste par une coopération financière et technique, via des programmes nationaux d'appui budgétaire, des programmes régionaux, des jumelages institutionnels, ainsi que par l'Instrument d'Assistance Technique et d'Échange (TAEIX).

Coopération avec l'Allemagne

La coopération entre le Maroc et l'Allemagne dans le domaine de l'environnement s'inscrit dans l'axe prioritaire de la coopération au développement, qui porte sur l'Environnement et le Climat et inclut également l'Énergie, la gestion des Ressources en Eau et le Développement économique durable. L'Agence Allemande de Coopération Internationale (GIZ) soutient ainsi les partenaires marocains dans leur démarche vers un modèle de développement visant à réduire les impacts environnementaux et climatiques tout en adoptant des mesures préventives face au changement climatique. La coopération maroco-allemande se concentre sur des domaines stratégiques alignés à la fois avec les objectifs du Nouveau Modèle de Développement (NMD) du Maroc et les priorités communes définies dans la Déclaration conjointe de 2022. En 2023,

[186] https://ma.ambafrance.org/L-Agence-francaise-de-developpement-11456
[187] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/la-cooperation-bilaterale/3389-cooperation-avec-l-union-europeenne

l'Allemagne a engagé des projets pour un montant total de 529 millions d'euros, dont 100 millions d'euros sont destinés à un appui budgétaire pour la reconstruction des régions sinistrées par le séisme d'Al Haouz[188]. La coopération entre le Maroc et l'Allemagne se concrétise à travers la Banque de Développement KfW qui appuie le pays financièrement depuis 1998.

Coopération avec l'Italie[189]

La coopération entre le Maroc et l'Italie dans les domaines de l'environnement et du développement durable se concrétise actuellement par la mise en œuvre d'un arrangement technique entre le Département de l'Environnement marocain et le Ministère italien de l'Environnement, de la Protection du Territoire et de la Mer. Dans ce cadre, ce dernier s'est engagé à fournir environ 3,2 millions d'euros au Département de l'Environnement pour soutenir des actions d'assistance technique, de renforcement des capacités et des projets pilotes, notamment en matière d'adaptation au changement climatique.

Coopération avec les Etas Unies[190]

La coopération dans le domaine de l'environnement entre le Maroc et les États-Unis s'inscrit dans le cadre de l'accompagnement de l'Accord de libre-échange signé entre les deux pays depuis 2004. Elle se concrétise par des plans d'action découlant de la Déclaration Conjointe pour la coopération environnementale, signée parallèlement à cet Accord. Ainsi, les deux pays ont signé le plan d'action de coopération pour 2024-2027, axé sur quatre priorités, notamment les lois et réglementations environnementales, le changement climatique et l'économie verte ; la conservation de la biodiversité et la gestion des zones protégées ; et l'éducation environnementale et la transparence. En outre, l'appui dans le cadre de cette coopération se fait par l'USAID[191] depuis plus de 67 ans, et se concentre sur des domaines clés comme l'éducation, le développement inclusif, l'autonomisation des femmes, et la lutte contre le changement climatique. L'USAID soutient les efforts du Maroc en matière d'énergies renouvelables, de gestion de l'eau et d'agriculture durable. Ce partenariat prometteur vise à renforcer la résilience des modèles de production et à servir de modèle de coopération régionale pour d'autres pays confrontés à des défis similaires.

Coopération Sud-Sud et triangulaire[192]

La coopération Sud-Sud est à la fois un choix stratégique et une volonté politique du Maroc, inscrite dans le préambule de la Constitution adoptée le 29 juillet 2011, où le Royaume réaffirme son engagement à renforcer les relations de coopération et de solidarité avec les peuples et pays du Sud. Le secteur de l'environnement y occupe une place grandissante, devenant un pilier des échanges entre pays africains et offrant de nombreuses opportunités d'investissement et de création d'emplois, notamment dans les métiers verts. À ce jour, 26 accords ont été signés entre le Maroc et les pays du Sud, dont 12 avec des pays africains. Ces accords portent principalement sur l'échange d'expériences, le transfert de savoir-faire, l'assistance technique et le développement de projets dans divers domaines environnementaux.

[188] https://rabat.diplo.de/ma-fr/themen/07-Entwicklungszusammenarbeit
[189] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/la-cooperation-bilaterale/3395-cooperation-avec-l-italie
[190] https://www.environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/la-cooperation-bilaterale/3397-cooperation-avec-l-usa
[191] https://www.mapnews.ma/fr/actualites/economie/usaid-maroc-une-d%C3%A9termination-partag%C3%A9e-pour-renforcer-un-partenariat-de-longue
[192] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/la-cooperation-bilaterale/3398-cooperation-sud-sud-et-triangulaire

1.2 COOPÉRATION MULTILATÉRALE

La coopération multilatérale implique plusieurs acteurs, pays et organisations internationales, et repose sur des financements et des mécanismes de soutien à l'adaptation au changement climatique à l'échelle mondiale. Le Maroc, acteur majeur dans la lutte contre le changement climatique, bénéficie de plusieurs partenariats multilatéraux qui soutiennent sa transition verte. Parmi les, nous citons :

Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM)[193]

Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) a pour objectif de promouvoir la protection de l'environnement à l'échelle mondiale et le développement durable en offrant des financements supplémentaires sous forme de dons aux pays en développement et en transition économique, pour les aider à générer des Bénéfices Environnementaux Globaux. Au Maroc, l'appui du FEM a favorisé l'intégration de la durabilité environnementale dans les politiques et stratégies sectorielles de plusieurs ministères, dont ceux de l'Agriculture, de l'Énergie, de l'Habitat, de l'Industrie et du Transport. Par ailleurs, plus de 39 projets nationaux ont pu être financés grâce au FEM. Le Maroc bénéficie également du Programme de Micro-financement du FEM, qui soutient la société civile dans la création de bénéfices environnementaux via des solutions locales et communautaires.

Fonds Verts pour le Climat (FVC)[194]

Le Fonds Vert pour le Climat (FVC) est une plateforme mondiale de financement des Nations Unies, liée à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Ce fonds vise à transférer des ressources financières des pays les plus avancés vers les pays les plus vulnérables, pour soutenir des projets favorisant un développement à faibles émissions de gaz à effet de serre et résilient au changement climatique dans les pays en développement. Le Maroc a ainsi bénéficié d'un financement significatif pour la réalisation de plusieurs, dont quatre sont menés en collaboration avec d'autres pays. Plusieurs projets en cours de réalisation actuellement au Maroc sont financés par le FVC, notamment les Plan d'Adaptation et de Développement Climato-Résilient (PADCR).

Fonds d'Adaptation (FA)

Le Fonds d'Adaptation (FA), est un mécanisme financier de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Il a été créé en 2001 et officiellement lancé en 2007 pour financer des projets et des programmes d'adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement. Au Maroc, l'ADA constitue l'entité accrédité auprès de ce fonds. Ce dernier a financé le projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PAAC-ZO) pour un montant total d'environ 10 millions USD[195].

Système des Nations Unies (SNU)[196]

Le Maroc a établi une coopération multilatérale solide avec les agences du Système des Nations Unies (SNU) telles que le PNUD, le PNUE, l'ONUDI, l'UNESCO, la FAO, l'UNOPS et le FIDA. Cette plateforme de collaboration soutient le gouvernement pour relever des défis prioritaires et dans le respect des engagements globaux, notamment l'Agenda 2030 et les Objectifs de Développement Durable, de manière efficace et efficiente. Cette coopération entre le SNU et

[193] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/3399-fonds-pour-l-environnement-mondial-fem
[194] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/3401-fonds-verts-pour-le-climat-fvc
[195] MTEDD. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.
[196] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/3403-systeme-des-nations-unies-snu

le Département de l'Environnement couvre divers domaines, dont l'appui à la formulation de stratégies, le renforcement des capacités institutionnelles, juridiques et techniques, ainsi que le suivi et l'évaluation de projets en environnement et développement durable. Elle permet également d'intégrer les enjeux de durabilité dans les stratégies sectorielles.

Banques Multilatérales de Développement[197]

Les banques les plus présentes dans le domaine de l'environnement et de développement durable au Maroc sont le Groupe Banque Mondiale (GBM), la Banque africaine de développement (BAD), la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), et la Banque interaméricaine de développement (BID). Le Groupe de la Banque Mondiale (GBM) est le principal partenaire financier du Maroc, avec un engagement significatif dans le pays pour soutenir ses performances en tant que nation à revenus moyens. Ses instruments financiers incluent le financement de projets d'investissement dans les infrastructures physiques et sociales, l'aide à la politique de développement (PPD) sous forme d'appui budgétaire pour des réformes politiques et institutionnelles, ainsi que des dons pour l'assistance technique. Le GBM agit également en tant qu'Agence pour l'exécution des projets liés au Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et au Fonds Vert pour le Climat (FVC). En 2023, le Conseil d'administration de la Banque mondiale[198] a approuvé un prêt de 350 millions de dollars pour appuyer les initiatives du Maroc visant à lutter contre le changement climatique et renforcer la résilience du pays face aux impacts climatiques croissants.

Coopération avec les pays africains[199]

La coopération entre le Maroc et les pays africains a été concrétisée à travers l'initiative triple A (Adaptation de l'Agriculture Africaine) lancée par le Maroc lors de la COP22 en 2016. Elle vise à renforcer la résilience de l'agriculture en Afrique face aux effets du changement climatique, en mobilisant des financements et en encourageant le partage de technologies et de bonnes pratiques. Cette initiative repose sur une coopération entre le Maroc et 37 pays africains, ainsi que des organisations internationales et des bailleurs de fonds, dans le but de soutenir des projets agricoles durables, améliorer la gestion de l'eau et développer des techniques agricoles résilientes.

1.3 COOPÉRATION TRANSVERSALE

La coopération transversale fait référence à la collaboration interne au Maroc, impliquant la coordination entre différents ministères, autorités locales et acteurs non étatiques pour garantir que les efforts d'adaptation sont intégrés à tous les niveaux de la société et de la gouvernance.

Coordination interministérielle

Le Maroc met en place une coordination étroite entre les différents ministères tels que le MTEDD, le MAPMDREF et le MI. Cette collaboration permet de coordonner des actions sur des sujets transversaux comme la gestion de l'eau, l'agriculture durable et la préservation des écosystèmes.

[197] https://environnement.gov.ma/fr/partenariat-cooperation/cooperation/3405-banques-multilaterales-de-developpement

[198] https://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2023/06/13/the-world-bank-reinforces-its-support-to-morocco-s-climate-policies#:~:text=WASHINGTON%2C%20le%2013%20juin%202023,l'aggravation%20des%20impacts%20climatiques

[199] https://www.aaainitiative.org/en/initiative#:~:text=The%20AAA%20Initiative%3A%20An%20African,its%20agriculture%20to%20climate%20change.

Partenariats public-privé (PPP)

Le secteur privé joue un rôle clé dans l'adaptation au changement climatique en développant des solutions innovantes et en investissant dans des infrastructures résilientes. Des entreprises marocaines et internationales collaborent avec le gouvernement pour promouvoir des projets d'énergie renouvelable, notamment solaire et éolien, qui contribuent à la fois à l'adaptation et à l'atténuation.

Implication des collectivités locales et de la société civile

Les collectivités locales et la société civile sont des partenaires essentiels dans la mise en œuvre des projets d'adaptation. Par exemple, la gestion locale des ressources naturelles et la participation des communautés rurales à des initiatives d'irrigation durable garantissent que les solutions proposées répondent aux besoins réels des populations vulnérables.

Mécanismes de gouvernance climatiques

La Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCDB) et d'autres structures de gouvernance jouent un rôle clé dans la coordination des politiques climatiques à travers le pays. Ces mécanismes garantissent la mise en œuvre cohérente des politiques d'adaptation et des projets financés par des partenaires internationaux.

2. BONNES PRATIQUES, EXPÉRIENCES ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

2.1 BONNES PRATIQUES

Face aux effets de plus en plus visibles du changement climatique, le Maroc a déployé d'importants efforts pour s'adapter aux défis environnementaux. Confronté à des phénomènes tels que la raréfaction des ressources en eau, la désertification, et les variations extrêmes de température, le pays a mis en place des politiques et des initiatives stratégiques pour renforcer sa résilience. Ces efforts se concentrent sur plusieurs secteurs essentiels, comme la gestion de l'eau, l'agriculture, l'énergie, et la protection des écosystèmes. À travers ces initiatives, de nombreuses bonnes pratiques d'adaptation ont émergé, qui peuvent être identifiées et analysées comme des solutions innovantes permettant de répondre aux défis climatiques tout en soutenant un développement durable et inclusif. Ces pratiques couvrent aussi bien des approches techniques que des stratégies sociales et économiques, et offrent un cadre concret pour d'autres pays faisant face à des situations similaires. Ces bonnes pratiques concernent en l'occurrence :

Gestion durable de l'eau :

Face à la rareté de l'eau, le Maroc met en œuvre des stratégies pour optimiser son usage, notamment dans le secteur agricole. L'optimisation de l'irrigation est essentielle, avec l'adoption de techniques comme l'irrigation goutte-à-goutte, qui permettent de réduire la consommation d'eau. Parallèlement, le pays développe la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation et investit dans des stations de désalinisation pour diversifier les sources d'approvisionnement en eau, répondant ainsi à la pression croissante sur les ressources en eau douce ;

Adaptation de l'agriculture :

L'agriculture, secteur vital du Maroc, est particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique, tels que la sécheresse et les variations des précipitations. Pour y faire face, le pays privilégie l'introduction de variétés de cultures résistantes à la sécheresse, afin de maintenir les rendements agricoles malgré les conditions climatiques difficiles. En parallèle, des pratiques agricoles durables et respectueuses de l'environnement, comme l'agroécologie, la rotation des cultures et la conservation des sols, sont promues pour améliorer la résilience du secteur ;

Protection des écosystèmes et de la biodiversité :

Le Maroc investit dans la protection de ses écosystèmes naturels, qui jouent un rôle clé dans la régulation du climat et la préservation de la biodiversité. Des projets de restauration des sols dégradés et de reforestation sont mis en place, notamment dans les zones montagneuses et arides, afin de limiter l'érosion et de restaurer la biodiversité locale. Par ailleurs, la gestion durable des forêts, telles que celles du Rif et du Moyen Atlas, est essentielle pour maintenir les services écosystémiques, tout en renforçant la capacité du pays à faire face aux catastrophes naturelles ;

Gestion des risques et résilience des infrastructures :

Pour se préparer aux impacts du changement climatique, le Maroc met en œuvre des projets d'infrastructures résilientes, tels que des digues, des réservoirs de stockage d'eau et des systèmes d'irrigation renforcés, afin de protéger les populations contre les catastrophes naturelles comme les inondations et les sécheresses. Des plans d'urgence et des stratégies locales sont également élaborés pour gérer les risques climatiques dans les régions les plus vulnérables, garantissant ainsi la sécurité des populations et la durabilité des infrastructures face aux événements climatiques extrêmes. Dans ce sens, plusieurs bonnes pratiques sont à citer :

- La mise en place de systèmes d'alerte précoce ;
- La mise en place des systèmes intégrés de prévision et d'alertes de crues ;
- L'élaboration des Atlas d'inondations et des Plans de Protection contre les inondations;
- La construction d'infrastructures de protection contre les inondations ;
- L'élaboration de cartes d'aptitude à l'urbanisation ;
- La mise en place d'un Observatoire national des risques (ONR), chargé de collecter, d'analyser et de partager les données sur les risques naturels et de mettre en œuvre les indicateurs de suivi ;
- L'élaboration d'une méthodologie d'Evaluation Nationale des Risques ;
- La mise en place du Centre national de prévision des risques (CNPR);
- La mise en place dans chaque province et préfecture d'un service de gestion de risques naturels ;
- La création des Commissions de vigilances et de suivi des événements d'inondations;
- L'élaboration d'un guide technique destiné à fournir des orientations et des outils efficaces aux associations et aux acteurs concernés par la gestion des risques naturels, pour la conception et la mise en œuvre des actions de sensibilisations aux risques de catastrophes naturelles ;
- L'élaboration d'un plan d'action national pour la sensibilisation aux RCN ;
- La Mise en place d'un guide communal de prévention contre les risques naturels de Tétouan ;
- La sensibilisation en milieu scolaire sur les risques naturels ;
- La conservation des bonnes pratiques ancestrales dans des secteurs hautement vulnérables, comme l'eau et l'agriculture ;

- Le développement de l'économie rurale pour la gestion préventive des risques, liés à l'exode rural et ses conséquences socioéconomiques, notamment dans les zones les plus menacées (le littoral, les zones de montagnes, les zones à forte propension de désertification et les oasis) ;
- L'adoption d'une approche sectorielle, adaptée aux circonstances et aux spécificités des entités territoriales : les zones de montagne, le littoral, les oasis, les zones agricoles (dont les zones agricoles désertifiées) et les zones urbaines ;
- L'amélioration des réglementations pour renforcer la résilience, le développement et le déploiement des stratégies pour renforcer la résilience en milieu urbain ;
- L'élaboration d'une Directive Nationale pour la résilience des infrastructures critiques et la continuité des services vitaux au Maroc accompagnée d'un guide pratique ;
- La mise en place des systèmes d'information sur l'environnement (SIREDD, etc.).

Mobilisation de financements climatiques :

Le financement est crucial pour soutenir les actions d'adaptation au changement climatique. Le Maroc s'efforce d'accéder à des financements internationaux, en particulier à travers des mécanismes comme le Fonds Vert pour le Climat et la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). En outre, le pays encourage les partenariats public-privé pour cofinancer des projets d'adaptation, en particulier dans des domaines comme les énergies renouvelables et l'agriculture durable, afin de renforcer la résilience du pays tout en réduisant sa dépendance aux énergies fossiles ;

Sensibilisation et inclusion des communautés locales :

L'adaptation au changement climatique nécessite une forte implication des communautés locales. Le Maroc met en place des programmes de sensibilisation et de formation pour les agriculteurs, les autorités locales et les populations rurales, afin de les informer sur les risques climatiques et les pratiques d'adaptation. Ces initiatives intègrent également les femmes et les jeunes dans les processus de décision et de gestion des ressources naturelles, assurant une approche inclusive et renforçant la résilience communautaire face aux changements environnementaux ;

Développement des énergies renouvelables :

Pour réduire sa dépendance aux énergies fossiles et limiter ses émissions de gaz à effet de serre, le Maroc investit massivement dans les énergies renouvelables, notamment solaire et éolienne. Des projets comme le complexe solaire Noor, à Ouarzazate, illustrent l'engagement du pays en matière d'énergie propre et durable. Par ailleurs, le Maroc encourage la production décentralisée d'énergie renouvelable, comme l'installation de panneaux solaires à petite échelle, permettant ainsi d'améliorer l'accès à l'énergie dans les zones rurales tout en réduisant l'empreinte carbone du pays.

Suivi, évaluation et gouvernance climatique :

Le Maroc a mis en place une plateforme nationale MRV qui assure la transparence dans le suivi des émissions de GES et des actions climatiques, renforçant la cohérence et l'efficacité des politiques d'adaptation au Maroc. De même, plusieurs systèmes de suivi-évaluation ont été développés afin de suivre le progrès dans la mise en œuvre des politiques et stratégies d'adaptation aux échelles nationale, régionale et locale. En outre, le Maroc a intégré le suivi de l'adaptation climatique dans le SINEDD, avec un module dédié à l'adaptation. À l'échelle régionale, ce système se décline en SIREDD, gérés par les OREDD, qui incluent des indicateurs d'adaptation couvrant l'exposition, l'impact et la capacité d'adaptation, avec des projections jusqu'en 2050. Parallèlement, la gouvernance climatique repose sur une collaboration étroite entre le gouvernement, le secteur privé et la société civile, pour assurer l'efficacité des politiques et garantir que les actions d'adaptation soient bien adaptées aux besoins locaux.

2.2 ENSEIGNEMENTS TIRÉS

En plus des bonnes pratiques, des enseignements ont été tirés à travers l'analyse de l'expérience du Maroc dans l'adaptation au changement climatique. Ces enseignements sont essentiels non seulement pour ajuster les politiques nationales, mais aussi pour partager des expériences avec d'autres pays face à des défis climatiques similaires. À travers les projets d'adaptation menés, plusieurs leçons ont été tirées, concernant notamment la préparation proactive, l'approche intégrée, la participation locale, et la synergie entre adaptation et atténuation.

- **Préparation proactive :** L'adaptation nécessite une planification à long terme et une action rapide pour limiter les impacts futurs : Une des grandes leçons tirées par le Maroc est l'importance de la préparation proactive dans la gestion du changement climatique. Par exemple, dans le cadre du Plan National de l'Eau, le pays a mis en place une planification à long terme pour gérer la rareté de l'eau, en anticipant des scénarios de sécheresse plus fréquents. Cependant, il est également crucial de pouvoir agir rapidement face aux événements climatiques imprévus. Le pays a appris qu'une action rapide, notamment dans la gestion de l'irrigation ou dans l'aide humanitaire en cas de catastrophe naturelle, est essentielle pour limiter les impacts. Les systèmes d'alerte précoce et la gestion flexible des ressources sont des outils nécessaires pour adapter les politiques à une variabilité climatique accrue, tout en garantissant une résilience à long terme ;
- **Approche intégrée :** Les politiques climatiques doivent être transversales, en intégrant des dimensions sociales, économiques et environnementales : L'expérience du Maroc a montré que les solutions aux défis climatiques ne peuvent être efficaces que si elles sont intégrées dans une approche multisectorielle. Les projets d'adaptation, comme l'irrigation durable et les énergies renouvelables, ne doivent pas seulement viser à répondre aux besoins environnementaux, mais aussi tenir compte des impacts sociaux et économiques. Par exemple, le Plan Maroc Vert et la stratégie Generation Green, qui ont introduit des techniques agricoles durables, ont permis d'intégrer la gestion de l'eau, la réduction de la pauvreté rurale, et la sécurité alimentaire dans une approche cohérente. Cette approche intégrée permet de renforcer l'efficacité des solutions et de maximiser les co-bénéfices, tout en s'assurant que les populations vulnérables ne soient pas laissées de côté. Elle implique également une coordination entre les ministères (eau, agriculture, énergie, etc.) et les parties prenantes locales, afin de garantir la cohérence des stratégies et éviter les contradictions dans les politiques ;
- **Participation active des communautés locales :** Les solutions doivent être adaptées aux réalités locales et impliquer les populations vulnérables dès la phase de conception des projets : Les expériences du Maroc, en particulier dans les zones rurales et montagneuses, ont révélé qu'il est essentiel d'impliquer les communautés locales dès la conception des projets d'adaptation. Ce processus permet de mieux comprendre les réalités du terrain et de concevoir des solutions adaptées. Par exemple, dans les projets de reforestation ou de gestion des terres, l'engagement des communautés locales a facilité l'adoption des nouvelles pratiques agricoles et renforcé la gestion durable des ressources naturelles. De plus, cette participation active des populations, notamment des femmes et des jeunes, permet de répondre à des besoins spécifiques et de renforcer le lien social. Les projets d'adaptation ne doivent pas être imposés de l'extérieur, mais co-construits avec ceux qui sont les plus affectés par les impacts du changement climatique, afin de garantir leur pérennité et leur acceptation sur le long terme ;

- **Synergie adaptation/atténuation :** L'adaptation doit être liée aux efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre: Le Maroc a appris que l'adaptation et l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre doivent aller de pair, plutôt que d'être des processus séparés. Cette synergie entre adaptation et atténuation permet de créer des solutions qui réduisent les vulnérabilités des populations, tout en contribuant aux objectifs mondiaux de lutte contre le changement climatique. En combinant des efforts pour réduire les émissions de gaz à effet de serre avec des stratégies locales d'adaptation, le Maroc a montré qu'il est possible de construire des solutions climatiques durables qui profitent à la fois à l'environnement, à l'économie et aux populations vulnérables.

2.3 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN LIEN AVEC L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La recherche et le développement (R&D) en lien avec l'adaptation au changement climatique au Maroc sont essentiels pour renforcer la résilience face aux impacts climatiques. Ainsi, plusieurs initiatives ont été mises en place pour soutenir la R&D dans ce domaine. De même, la recherche et le développement ont été intégrés presque dans toutes les politiques et stratégies d'adaptation au changement climatique à l'échelle du pays. À ce propos, le PCN[200] a consacré un chantier à la R&D. Il s'agit du Chantier 5.3 visant à promouvoir la formation, l'innovation et la recherche & développement pour un développement sobre et résilient. De même, l'axe 2 du PNSA[201] porte sur la recherche, information et partage des connaissances. En outre, la SNGRN a dédié son cinquième axe stratégique à la promotion de la recherche scientifique et de la coopération internationale et le renforcement des capacités en matière de gestion des risques naturels. Par ailleurs, dans le cadre de l'enjeu 7 de la SNDD, l'axe stratégique 2 a pour objectif de faire de l'innovation et de la recherche et développement le levier de transition pour la concrétisation du développement durable.

De plus, des institutions comme l'Institut Royal des Études Stratégiques (IRES) travaillent sur des solutions adaptées aux défis spécifiques du Maroc en matière de sécurité hydraulique, alimentaire et environnementale. Les recherches se concentrent principalement sur des domaines comme la gestion durable de l'eau, la protection de la biodiversité et le développement de technologies agricoles adaptées :

- **Gestion intégrée des ressources en eau :** Le Maroc investit dans des technologies et des pratiques pour améliorer la gestion de l'eau essentielle pour faire face à la pénurie croissante d'eau et aux sécheresses. En ce sens, des projets de recherche se concentrent sur l'amélioration de l'efficacité de l'irrigation[202] et la réutilisation des eaux usées traitées[203];

[200] MEMDD. (2019). Plan Climat National À horizon 2030
[201] MTEDD. (2022). Plan National Stratégique de l'Adaptation (PNSA-2030)
[202] https://iav.ac.ma/sites/default/files/inline-files/SI%20Sciences%20et%20ing%C3%A9nierie%20g%C3%A9od%C3%A9siques%2C%20g%C3%A9o-informa-tiques%2C%20de%20l%E2%80%99am%C3%A9nagement%2C%20de%20l%E2%80%99eau%20et%20des%20proc%C3%A8des%20alimentaires.pdf
[203] chromeexten-sion://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/3158/6/TFE%20M2%20SGE%20GIRE%202016-2017%20LEGROS%20NINA.pdf

- **Agriculture résiliente :** Le développement de variétés de cultures résistantes aux conditions difficiles (exemple des variétés d'orge nutritives à grains nus (Assiya et Chifaa) et l'adoption de pratiques agricoles durables sont des domaines clés de recherche au Maroc[204]. Cela inclut l'agroforesterie et l'utilisation de techniques de conservation des sols, etc.

- **Restauration des écosystèmes :** Des initiatives de recherche pour la restauration des zones humides, des forêts et des zones côtières pour protéger les écosystèmes et les communautés sont en cours. En ce sens, le Maroc participe au Programme de recherche « BiodivRestore»[205] qui vise à soutenir des projets de recherche conjoints autour du développement des processus de conservation et de restauration des écosystèmes dégradés, afin de protéger la santé et le bien-être des citoyens contre les risques et les impacts liés à la dégradation de l'environnement.

Sur un autre registre, un Rapport sur le climat et le développement du Maroc[206], a été publié par la Banque mondiale en novembre 2022. Ce rapport explore les relations entre le climat et le développement, et identifie des actions prioritaires pour renforcer la résilience et diminuer les émissions de carbone tout en soutenant la croissance économique et en réduisant la pauvreté. Il identifie trois axes prioritaires : lutter contre la pénurie d'eau et les sécheresses, renforcer la résilience aux inondations, et décarboner l'économie. Ces axes guident les efforts de recherche pour développer des solutions innovantes et durables.

Il convient de mentionner qu'un projet de partenariat a été mené entre le Maroc et l'Union Européenne visant à établir un dialogue technique sur la faisabilité de la mise en place d'un système interactif et efficace de suivi, d'évaluation et d'apprentissage en matière d'adaptation (SEA). Ce projet a compris un benchmark international permettant d'identifier les bonnes pratiques sur lesquelles le pays se baser pour mettre en place son système de SEA.

[204] https://www.agriculture.gov.ma/fr/projet/la-selection-varietale-resiliente-au-service-dune-agriculture-saine-sure-et-resiliente
[205] https://www.enssup.gov.ma/en/publications/programme-de-recherche-biodivrestore-restoring-biodiversity
[206] https://www.banquemondiale.org/fr/country/morocco/publication/morocco-country-climate-and-development-report

I. AUTRES INFORMATIONS SUR LES EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SUR L'ADAPTATION À CES CHANGEMENTS AU TITRE DE L'ARTICLE 7 DE L'ACCORD DE PARIS

1. BESOINS EN MATIÈRE DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS, DE FINANCEMENT ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

Pour faire face aux impacts du changement climatique, il est essentiel d'identifier et de répondre aux besoins en renforcement des capacités, en financement et en transfert de technologie. Le renforcement des capacités vise à doter les acteurs locaux et institutionnels des compétences et des connaissances nécessaires pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies d'adaptation efficaces. Parallèlement, un financement adéquat est crucial pour soutenir les projets et initiatives visant à réduire la vulnérabilité et à renforcer la résilience des communautés et des écosystèmes. Le transfert de technologies innovantes et adaptées permet également de répondre aux défis spécifiques posés par le changement climatique, en facilitant l'adoption de pratiques durables et résilientes. Ensemble, ces trois piliers constituent une base solide pour une adaptation réussie et durable, permettant de protéger les populations, les infrastructures et les ressources naturelles face aux aléas climatiques. Dans ce sens, les besoins en termes de renforcement des capacités, de financement et de transfert de technologies à l'échelle nationale sont relatés ci-dessous.

1.1 BESOINS EN MATIÈRE DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Les besoins en matière de renforcement des capacités identifiés concernent principalement :

- Identification précise des responsabilités de chaque acteur dans le processus d'adaptation au changement climatique, ainsi que des postures à adopter pour garantir une action collective efficace ;
- Approfondissement de la compréhension des enjeux liés au changement climatique, notamment en lien avec la sélection et la priorisation des projets d'adaptation proposés, l'élaboration de métriques de financement adaptées, le montage de projets éligibles à la finance climat, l'optimisation de la gouvernance climatique, l'intégration des questions du changement climatique dans la planification territoriale, la conception de dispositif de suivi-évaluation, l'atteinte des objectifs climatiques et le respect des engagements internationaux du pays ;
- Collecte et gestion des données : La collecte et la gestion des données nécessitent le développement de compétences pour utiliser des technologies avancées telles que les stations météorologiques automatisées, les capteurs hydrologiques et les systèmes de télédétection. Ces outils permettent une acquisition rapide et précise des données climatiques et hydriques, essentielles pour anticiper les risques et planifier efficacement. Une gestion complète intègre également le stockage sécurisé, l'analyse approfondie et le partage des informations afin de transformer les données brutes en solutions concrètes pour une prise de décision proactive. ;
- Évaluation des vulnérabilités et des risques : Former les acteurs à l'élaboration d'indicateurs spécifiques et à la cartographie des risques, afin de mieux comprendre les zones sensibles et prioriser les actions d'adaptation ;

- Planification stratégique à long terme : Renforcer les compétences pour intégrer les scénarios climatiques dans les processus décisionnels. Cela inclut l'élaboration de plans d'adaptation prenant en compte les impacts à long terme sur les ressources et les infrastructures ;
- Systèmes d'alerte précoce : Développer la capacité d'appréhender les phénomènes naturels, d'anticiper et de réagir rapidement aux événements climatiques extrêmes grâce à des systèmes d'alerte précoce et à des exercices de simulation réguliers ;
- Recherche appliquée et innovation : Encourager les programmes de recherche pour trouver des solutions adaptées au contexte local, notamment en agriculture durable, gestion de l'eau et énergie renouvelable.

1.2 BESOINS EN FINANCEMENT

En termes de besoins en financement, nous citons :

- Diversification des mécanismes financiers : Développer des instruments financiers tels que les obligations vertes et bleues pour mobiliser des fonds supplémentaires et soutenir des projets d'adaptation :
- Partenariats public-privé (PPP) : Promouvoir les PPP pour partager les risques et renforcer les investissements dans les infrastructures résilientes, telles que les stations de dessalement et les réseaux de distribution d'eau ;
- Accès aux fonds climatiques internationaux : Former les équipes pour soumettre des projets conformes aux critères des bailleurs internationaux comme le Fonds Vert pour le Climat, afin de bénéficier de financements concessionnels ;
- Optimisation des fonds nationaux : Renforcer la gestion des fonds nationaux existants et en créer de nouveaux pour soutenir des initiatives adaptées aux défis climatiques.

1.3 BESOINS EN TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

Les principaux besoins en matière de transfert de technologies sont en l'occurrence :

- Outils de modélisation et prévision : Adopter des technologies avancées pour la modélisation et la prévision des impacts du changement climatique. Ces outils permettent d'anticiper des phénomènes comme les événements extrêmes et d'optimiser la gestion des ressources essentielles ;
- Technologies de gestion durable : Intégrer des technologies innovantes pour améliorer l'efficacité des processus, réduire les impacts environnementaux et renforcer la résilience face aux aléas climatiques. Ces solutions doivent être adaptées aux spécificités locales et compatibles avec les objectifs de durabilité ;
- Systèmes intelligents de gestion : Utiliser des technologies basées sur l'intelligence artificielle et des capteurs intelligents pour améliorer la gestion des ressources en temps réel. Ces systèmes permettent une optimisation automatique des processus et une prise de décision éclairée ;
- Systèmes avancés de suivi et monitoring : Mettre en place des dispositifs de suivi en temps réel pour collecter et analyser des données critiques. Cela permet de détecter rapidement les anomalies, d'anticiper les risques et de mieux planifier les interventions nécessaires;
- Innovation et recherche : Encourager l'innovation et la recherche pour développer des technologies nouvelles et adaptées aux défis climatiques spécifiques du Maroc ;

- Accès aux technologies innovantes : Faciliter l'accès à des technologies de pointe, comme les systèmes d'information géographique (SIG) et les outils de modélisation climatique, qui peuvent aider à prédire et à atténuer les impacts des événements climatiques;
- Coopération internationale : Établir des collaborations avec des pays et des institutions qui possèdent une expertise en matière d'adaptation au changement climatiques pour favoriser le transfert de technologies adaptées aux besoins locaux ;
- Partage de bonnes pratiques : Échanger des connaissances et des innovations entre régions et pays pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques.



CHAPITRE 5

Informations sur l'appui nécessaire et l'appui reçu en matière de financement, de mise au point et de transfert de technologies et de renforcement des capacités au titre des articles 9 à 11 de l'Accord de Paris

L'article 13 de l'Accord de Paris (AP) a établi deux objectifs clairs du cadre de transparence renforcée, l'un sur l'action pour le climat et l'autre sur le soutien à ladite action. Le présent chapitre concerne le soutien à l'action climatique dont l'objectif est de donner une image claire de l'appui fourni et de l'appui reçu par le Maroc dans le contexte des mesures prises à l'égard des changements climatiques au titre des articles 9 à 11 de l'AP.

La première CMA, qui s'est tenue à Katowice en décembre 2018, a adopté les modalités, procédures et lignes directrices pour le cadre de transparence aussi bien pour l'action que pour le soutien visé à l'article 13 de l'AP. Ces modalités, procédures et lignes directrices figurent dans la décision 18/CMA.1 et son annexe[207]. Le chapitre VI de cette annexe détaille les modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence de l'appui à l'action climatique. Les modalités, procédures et lignes directrices énoncées au chapitre VI précisent les dispositions relatives aux paragraphes suivants élaborés dans le présent chapitre :

- **A.** Situation nationale, dispositifs institutionnels et stratégies impulsées par le pays.
- **B.** Hypothèses, définitions et méthodes utilisées.
- **C.** Informations sur l'appui financier dont les pays en développement parties ont besoin au titre de l'article 9 de l'Accord de Paris.
- **D.** Informations sur l'appui financier reçu par les pays en développement parties au titre de l'article 9 de l'Accord de Paris.
- **E.** Informations sur l'appui à la mise au point et au transfert de technologies dont les pays en développement parties ont besoin au titre de l'article 10 de l'Accord de Paris.
- **F.** Informations sur l'appui à la mise au point et au transfert de technologies reçu par les pays en développement parties au titre de l'article 10 de l'Accord de Paris.
- **G.** Informations sur l'appui au renforcement des capacités dont les pays en développement parties ont besoin au titre de l'article 11 de l'Accord de Paris.
- **H.** Informations sur l'appui au renforcement des capacités reçu par les pays en développement parties au titre de l'article 11 de l'Accord de Paris.
- **I.** Informations sur l'appui dont les pays en développement parties ont besoin et l'appui qu'ils ont reçu en vue de l'application de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence, notamment en ce qui concerne le renforcement des capacités en matière de transparence.

Conformément à ces dispositions, nous présentons dans ce chapitre les informations sur l'appui nécessaire et l'appui reçu par le Maroc en matière de financement, de mise au point et de transfert de technologies, et de renforcement des capacités. Ces informations, visées aux paragraphes 130 à 145 du chapitre VI, seront présentées sous la forme d'un exposé et de tableaux communs, selon qu'il convient.

Bien que la communication de ces informations ne soit pas obligatoire mais plutôt recommandée, le Maroc a décidé de partager ces données dans le but de promouvoir la transparence et l'amélioration continue.

[207] La décision 18/CMA.1, paragraphe 2, comprend une demande au SBSTA d'entreprendre le premier examen des modalités, procédures et lignes directrices et de les mettre à jour, le cas échéant, au plus tard en 2028, en s'appuyant sur l'expérience de l'établissement de rapports, de l'examen technique et de l'examen multilatéral, axé sur la facilitation, des progrès accomplis. Des révisions et mises à jour ultérieures seront entreprises au fil du temps, lorsque la CMA les jugera nécessaires et perti-nentes.

A. SITUATION NATIONALE, DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS ET STRATÉGIES IMPULSÉES PAR LE PAYS

Ce chapitre propose une description et une analyse approfondies des dispositifs institutionnels, réglementaires et opérationnels mis en place pour identifier, suivre et notifier l'appui nécessaire et l'appui reçu par le Maroc. Il met en lumière les principaux obstacles et limites rencontrés dans ce processus. En outre, il présente les priorités et stratégies nationales, ainsi que les aspects de la CDN nécessitant un soutien, qu'il s'agisse de financement, de transfert de technologies, de développement de compétences ou de renforcement des capacités.

1. DISPOSITIFS INSTITUTIONNEL, RÉGLEMENTAIRE ET OPÉRATIONNEL

Les exigences du nouveau cadre de transparence en matière d'appui imposent la mise en place d'un cadre institutionnel, réglementaire et opérationnel national qui définit clairement les rôles et responsabilités de chaque partie prenante. Ce cadre doit également établir des procédures rigoureuses afin d'assurer la fiabilité et la précision des informations rapportées.

Pour garantir son efficacité, ce schéma institutionnel doit s'appuyer sur une vision commune partagée par l'ensemble des parties prenantes nationales. L'objectif est de mettre en place un système national de transparence robuste, largement accepté, efficient et durable, qui clarifie les responsabilités et facilite la coopération à long terme.

1.1 DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS DU SYSTÈME DE TRANSPARENCE

Au Maroc, l'infrastructure organisationnelle dédiée à l'identification, au suivi et à la notification du soutien nécessaire et reçu dans le cadre de la lutte contre le changement climatique est encore en cours de développement. Les organes existants assurent, dans une certaine mesure, le suivi des flux financiers liés au climat, mais des améliorations restent nécessaires pour renforcer l'efficacité et la cohérence du système.

En matière de renforcement des capacités, le Centre de Compétences Changement Climatique du Maroc (4C Maroc) joue un rôle central. Ce centre constitue l'acteur principal chargé de développer les compétences et de renforcer les capacités nationales dans le domaine des changements climatiques. En complément, plusieurs départements ministériels contribuent également à ces efforts, en proposant des formations et des sessions spécifiques adaptées à leurs domaines de compétence, intégrant les enjeux climatiques.

Parmi les institutions existantes au Maroc impliquées dans le suivi du financement climatique et le renforcement des capacités dans le domaine des changements climatiques, on peut citer :

- le groupe de travail finance climat de la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD)
- l'Unité Climat du ministère de L'Économie et des Finances (MEF).
- le Centre de Compétences Changement Climatique du Maroc « 4C Maroc ».
- Autres départements à initiatives diffuses.

1.1.1 GROUPE DE TRAVAIL FINANCE CLIMAT DE LA COMMISSION NATIONALE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE (CNCCBD)

Le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD) constitue l'organe central chargé de coordonner et mettre en œuvre les actions liées à la lutte contre le changement climatique et à la finance climat au Maroc. Le Département du Développement Durable de ce ministère supervise le fonctionnement de la Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD), instituée par le décret n° 2-19-721 du 27 avril 2020 (3 Ramadan 1441). Cette commission est structurée en deux sous-commissions :

- l'une dédiée à la diversité biologique,
- l'autre aux changements climatiques.

La sous-commission sur les changements climatiques comprend quatre groupes de travail, dont l'un est spécifiquement consacré à la finance climat.

Le **Groupe de travail Finance** joue un rôle essentiel dans l'identification des besoins en financement liés aux actions d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Ses missions incluent l'évaluation précise des besoins financiers, l'analyse des barrières et des leviers existants, ainsi que la promotion de la transparence dans la gestion et le suivi des flux financiers climatiques.

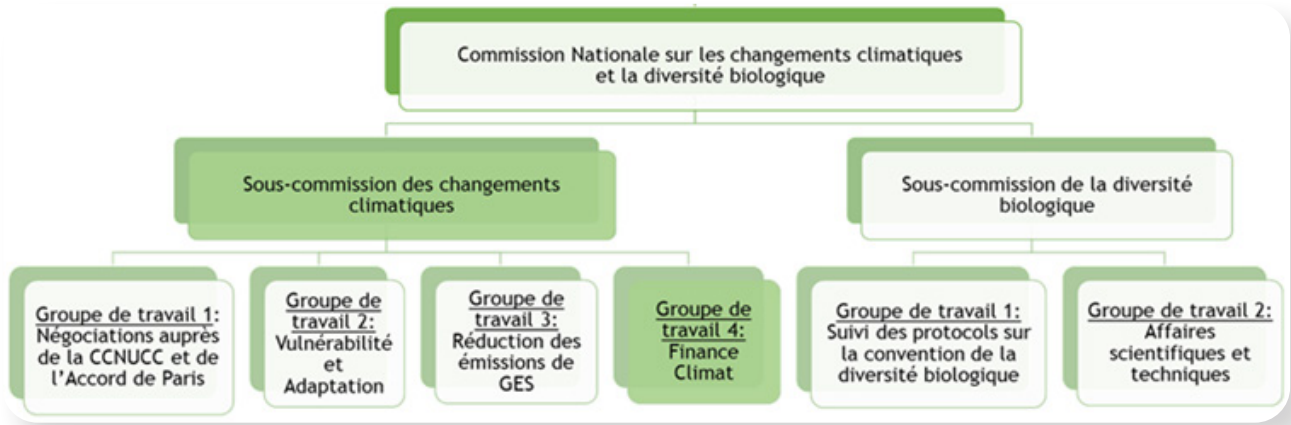


Figure 38: Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Diversité Biologique (CNCCBD)

Les responsabilités des deux Groupes de travail 1 et 4 respectivement sur la négociation auprès de la CCNUCC & de l'accord de Paris et la finance climat englobent :

- La représentation des intérêts du Maroc au sein de la CCNUCC ;
- L'identification des besoins en finance climat ;
- La recherche de financement pour les projets et programmes en rapport avec le CC;
- L'incitation du secteur privé et financier à investir dans la finance climat
- L'encouragement du partenariat public privé (PPP).

1.1.2 UNITÉ CLIMAT

L'Unité Climat est chargée de la coordination des actions du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques. Cette unité a été créée au niveau du MEF par Lettre circulaire n°10322 de Monsieur le Ministre délégué chargé du Budget en date du 28/11/2022. Elle regroupe les représentants des différentes Directions et Directions Générales relevant du Ministère concernées par cette thématique, et sert de «task force» à l'intégration des considérations climatiques dans les finances publiques, en accord avec la législation et les politiques nationales, ainsi qu'avec les engagements internationaux pris par notre pays.

Il convient de noter, à cet égard, le rôle central joué par le MEF, à travers les différents leviers dont il dispose, notamment la mise en place d'incitations financières et fiscales, l'élaboration de choix budgétaires appropriés, la définition de politiques douanières adaptées, la régulation des marchés publics, la mobilisation de financements innovants, etc. Ces actions sont indispensables pour favoriser la transition vers une économie durable et résiliente face aux enjeux climatiques.

Cette unité, avec l'appui de l'Agence Française de Développement (AFD), prépare une méthodologie d'étiquetage climat du Budget. Elle prépare également la mise en place d'une taxonomie verte[208], renforçant ainsi l'engagement du Maroc en faveur d'une transition écologique et durable. La préparation de la taxonomie verte implique d'autres parties prenantes autres que les directions clés du MEF, notamment les organes de régulation du marché financier, à savoir Bank Al Maghrib (BAM) et l'Autorité Marocaine des Marchés des Capitaux (AMMC).

Grâce à l'approche «pangouvernementale» du Programme climat-Appui à la Contribution Déterminée au niveau National (CDN)[209], Prêt-Programme axé sur les Résultats (PPR) de la Banque Mondiale et à la préparation de la taxonomie verte marocaine, l'Unité Climat, avec l'appui du Département du Développement Durable, aura à disposition une plateforme holistique de suivi de transparence de la CDN : cette plateforme permettra de faire un suivi des engagements de la CDN aussi bien en termes d'atténuation que d'adaptation.

1.1.3 CENTRE DE COMPÉTENCES CHANGEMENT CLIMATIQUE DU MAROC « 4C MAROC »

Le Groupement d'Intérêt Public « 4C Maroc », créé en amont de la COP 22 par arrêté conjoint des Ministres des Finances et de l'Environnement le 5 octobre 2016, réunit une trentaine d'acteurs institutionnels de divers horizons impliqués dans la lutte contre les effets néfastes des changements climatiques.

Le 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 ouvert sur son environnement régional, africain et international. Dans ses actions, la priorité est accordée à l'appui à la Commission Nationale sur les Changements Climatiques, aux 4 Collèges du 4C Maroc (collège ministères, administrations publiques & collectivités territorial, collège secteur privé, collège secteur privé, collège société civile) ainsi qu'aux 3 Commissions Climat en Afrique.

[208] Étude de cadrage : développement d'une offre de financement relative à l'économie verte au Maroc WORKSTREAM 1: Analyse de l'offre et des besoins en matière d'instruments financiers verts dans les chaînes de valeur sectorielles ciblant les petites et moyennes entreprises (PME) au Maroc : https://fsdafrica.org/wp-content/uploads/2023/05/Morocco-Green-Fund-French-08.05.23.pdf

[209] Royaume du Maroc, Programme climat- appui à la CDN, prêt-programme axé sur les résultats (PPR) : https://www.finances.gov.ma/Publication/dtfe/2023/ESES_Operation%20Climat-AppuiCDN_3mai23%20FINAL.PDF

Outre les activités de renforcement des compétences programmées, le 4C Maroc dispose d'un « catalogue de formations », et peut réaliser le montage et l'exécution de « formations à la carte ou à la demande » selon les besoins exprimés par les bénéficiaires et les bailleurs.

Dans le cadre du déploiement des compétences du 4C Maroc en Afrique, plusieurs conventions ont été conclues avec des partenaires marocains, africains et internationaux.



Figure 39 : Collèges du centre 4C Maroc

1.1.4 AUTRES DÉPARTEMENTS À INITIATIVES DIFFUSES

Les différents départements ministériels du Maroc disposent de structures internes dédiées à la mise en œuvre de programmes de renforcement des capacités, notamment dans les domaines du changement climatique et de la finance climat. Cependant, il est difficile de recenser précisément les actions spécifiques contribuant au renforcement des compétences en matière de réduction des émissions de GES et de résilience face au changement climatique. La compilation de ces actions diverses sera intégrée dans le cadre de la gouvernance relative à la transparence globale et fera partie du prochain **Rapport Biennal de Transparence (RBT)** du Maroc.

1.2 DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES DU SYSTÈME DE TRANSPARENCE

La mise en place d'un cadre réglementaire solide est essentielle pour garantir l'identification, le suivi et la notification du soutien nécessaire et reçu dans le domaine climatique. Ce cadre est actuellement en cours de développement, mais il présente encore des lacunes notables. Bien que des mesures aient été prises pour intégrer les questions climatiques dans la législation nationale, telles que le projet de loi-cadre n°5.20.18 relatif au changement climatique et le projet de décret sur la transparence climatique, ces textes restent pour l'instant à l'état de projets. Ils n'ont pas encore été adoptés ni promulgués dans le bulletin officiel, ce qui limite leur efficacité et leur mise en œuvre, retardant ainsi l'opérationnalisation des mécanismes de transparence et de responsabilisation.

Toutefois, il importe de mentionner que le Maroc développe actuellement son cadre de gouvernance dédié à la transparence, y compris le suivi du support requis et reçu. A cet effet, plusieurs ateliers nationaux ont été organisés ciblant la mise à niveau des acteurs clés quant aux exigences de l'Accord de Paris en matière de transparence, et les modalités de leur mise en œuvre effective au niveau national. Par ailleurs, ces ateliers ont également permis d'analyser le cadre institutionnel associé à l'action climatique, et de proposer un schéma renforçant les acquis, les rôles et responsabilités des acteurs en question.

Néanmoins, même si le cadre de la gouvernance de la transparence climatique a été validé par les acteurs nationaux, il en demeure que le volet réglementaire et procédural reste à développer.

De ce fait, le gouvernement marocain s'engage pour finaliser et adopter ces textes législatifs et d'autres afin de mettre en place un cadre règlementaire robuste et opérationnel pour le suivi et la gestion de la transparence climatique non seulement sur la composante suivi et évaluation du soutien mais aussi sur les deux autres composantes : suivi du développement des inventaires des émissions de gaz à effet de serre et suivi de la mise en œuvre des Contributions Déterminées au niveau National (CDNs).

1.3 DISPOSITIFS OPÉRATIONNELS DU SYSTÈME DE TRANSPARENCE

Le suivi de soutiens reçus est assuré par les différents départements ministériels et les organismes bénéficiaires du support apporté, qu'il s'agisse de ressources financières, de renforcement des capacités ou encore du transfert des technologies.

Il en demeure toutefois que les systèmes au niveau de ces institutions peuvent représenter quelques défaillances en matière des données collectées, comme ils ont été conçus pour répondre aux besoins sectoriels et afin de suivre l'appui reçu. L'architecture de ces systèmes peut ne pas inclure toutes les informations nécessaires à rapporter dans le cadre de transparence renforcé, d'où la nécessité d'un renforcement des systèmes existants ne représentent pas forcément le niveau de performance souhaité, et que l'information collectée reste au niveau sectoriel, en l'absence d'un système centralisé.

Afin de renforcer la transparence en matière d'appuis fournis et reçus, le Maroc a commencé à mettre en place des systèmes centralisés permettant le suivi et l'évaluation du soutien national et international à tous les niveaux.

1.3.1 PLATEFORME NATIONALE DE TRANSPARENCE

Depuis la ratification de la CCNUCC, le Maroc a entrepris un processus de reporting exemplaire à travers la publication des Communications Nationales (CN) et des Rapports Biennaux Actualisés (BUR). Au fil des rapports soumis, le pays a pris conscience de la nécessité de structurer et de renforcer le cadre de mise en œuvre pour continuer à respecter ces engagements. Dans cette optique, le Maroc a développé une plateforme en ligne à destination des parties prenantes nationales sur le changement climatique. Il s'agit un outil de travail qui accompagne les travaux sur les inventaires de GES, la mise en place des CDNs et l'aide au suivi des actions et des supports.

Cette plateforme se compose de trois modules spécifiques :

- Le suivi des émissions (transparence des émissions),
- Le suivi des actions entreprises (transparence des actions)
- Le suivi du support apporté (transparence du support).

Il est important de noter que le processus de développement de cette plateforme transparence, y compris ses caractéristiques, a été réalisé de manière participative, afin de prendre en compte au mieux les besoins de l'ensemble des utilisateurs. Son objectif principal est de fournir les données relatives aux inventaires de GES, les informations essentielles nécessaires pour assurer une surveillance précise des progrès accomplis dans la mise en œuvre des CDNs du Maroc dans la lutte contre le changement clima-tique, les informations nécessaires au suivi des actions et des supports et d'informer infinie le processus de préparation des RBT.

Depuis sa phase de conception jusqu'à son fonctionnement opérationnel, la plateforme a été soumise à une série de tests et d'améliorations successifs, aboutissant à la version finale. Cette version a servi de base pour la création de guides d'utilisation et pour l'organisation de diverses sessions de formation. Au cours de ces formations, divers problèmes techniques et besoins des utilisateurs ont été identifiés, pris en compte et intégrés dans la version finale de la plateforme de transparence.

Afin d'opérationnaliser cette plateforme, une équipe de responsables désignés officiellement par leurs institutions respectives a été nommée, permettant de définir les rôles et les responsabilités, tel que préconisé par les règles de transparence. Les données historiques pour l'ensemble des modules du transparence sont en cours de collecte pour une intégration progressive. Il est également important de mentionner que les données collectées et compilées dans le cadre de ce rapport combiné CCN-RBT1 seront également intégrées, tout en dégageant des indicateurs et des marqueurs facilitant l'interprétation des résultats obtenus.

Même si elle a été conçue au départ pour ne comprendre que les trois volets susmentionnés, un travail vient d'être lancé pour développer le volet relatif au suivi des actions d'adaptation de la CDN. Ainsi, la plateforme permettra de suivre les actions climatiques (y compris celles de la CDN). Par ailleurs, une réflexion est également menée quant à la prise en considération des actions locales et celles menées par le secteur privé en prêtant attention au double comptage.

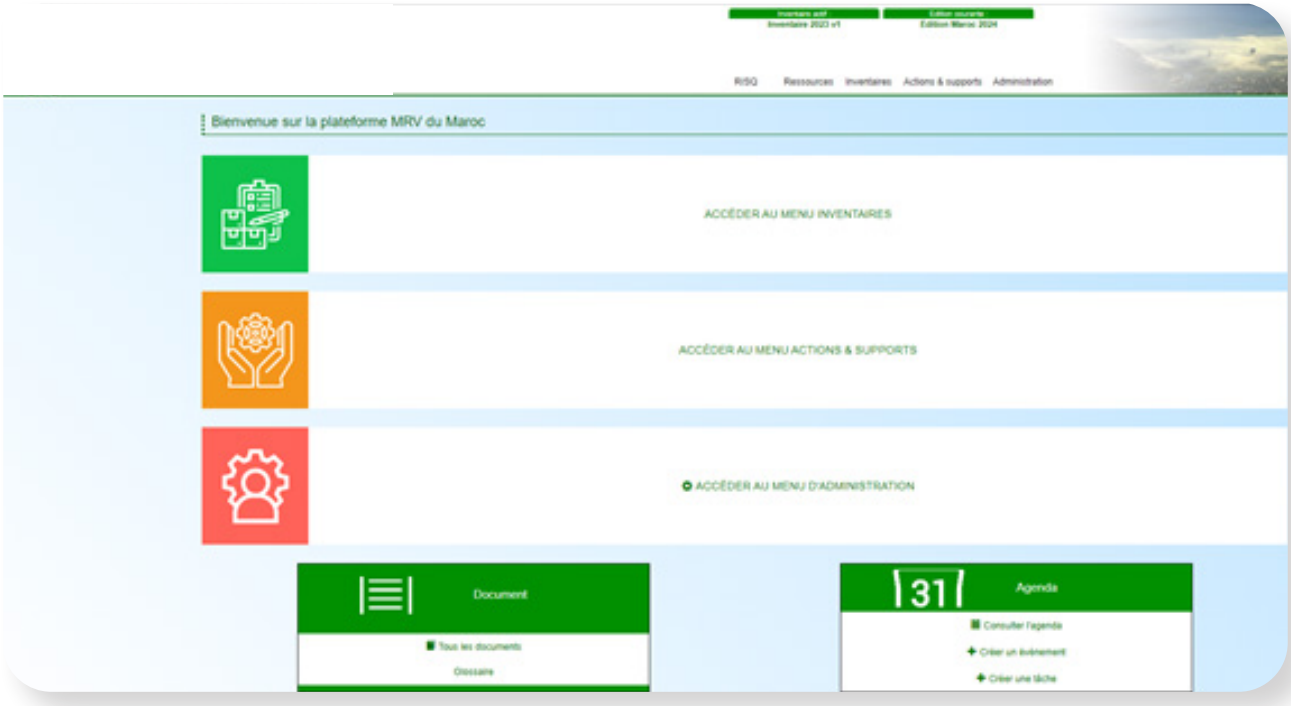


Figure 40 : Plateforme de transparence du Maroc

2. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE PRÉPARATION DU MAROC

L'analyse de l'état de préparation du Maroc en matière d'identification, de suivi et de notification de l'appui nécessaire et reçu a été effectuée en évaluant son engagement envers les obligations internationales, le cadre organisationnel actuel, le cadre réglementaire national et le système de suivi en vigueur. De cette analyse, on n'en déduit que le Maroc dispose d'une bonne base pour réussir à identifier, suivre et notifier l'appui nécessaire et reçu, malgré l'existence de plusieurs lacunes et difficultés nécessitant des améliorations.

En effet, le Maroc dispose à ce jour d'une plateforme nationale de transparence qui permet de suivre l'action climatique en termes d'action et de mobilisation de financement et qui peut contribuer également au suivi de l'appui en matière de mise au point et de transfert de technologies, et de renforcement des capacités. Cependant, le volet relatif à la collecte des données demeure en évolution progressive, et des travaux sont menés pour proposer un cadre juridique facilitant la communication des données aux fréquences souhaitées et pour tous les axes de la transparence, y compris l'appui reçu et requis.

Tableau 38: Matrice d'évaluation de l'état de préparation du Maroc

	Forces	Lacunes
Engagements internationaux en rapport avec la transparence des actions climatiques dans le cadre de l'Accord de Paris et la CCNUCC	• Le Maroc est à jour dans ses obligations de reporting dans le cadre de la CCNUCC. Les rapports suivants ont été déjà soumis : 4ème rapport de CN ; 3ème BUR. Le 5ème rapport CN et le 1er RBT sont en cours de préparation. • Le Maroc est à jour dans ses engagements internationaux dans le cadre de l'AP : Con-tribution Déterminées au Niveau National actualisée (CDN) en 2021. • Les travaux de révision du lancement de la future CDN sont également en cours. Le Maroc a soumis sa Stratégie National Bas Carbone à l'horizon 2050. Toutes les me-sures proposées dans ces rapports sont chiffrées ce qui permet de réaliser un suivi du financement climatique.	Le pays dispose d'un système SNI-GES qui permet de réaliser l'inventaire GES pour les besoins de reporting CN et BUR/RBT. Cependant aucun dispositif n'est mis en place pour la collecte des informations relatives aux chapitres support de la CN et des RBT.
Cadre organisa-tionnel national pour le suivi de la finance climatique, le transfert de technologies et le renforcement des capacités	• Le Maroc dispose officiellement d'un groupe de travail sur la finance climatique au sein de la commission institutionnelle CNCCBD mise en place par décret. • Le Maroc œuvre pour intégrer la finance climat dans sa politique de budgétisation à travers l'Unité Climat au sein du MEF et sa future plateforme. • Le Maroc prépare sa propre taxonomie verte. • Le Maroc a mis en place en 2015 le centre 4C Maroc qui contribue au renforcement des capacités des acteurs nationaux et africains. • Publication en mars 2014 de la Politique de Changement Climatique du Maroc (PCCM) qui préconise des actions ciblées en matière de promotion de la recherche, de l'innovation et du transfert technologique. Dans ce sens, un réseau permanent et structuré de recherche sur le climat au sein du 4C Maroc devrait être mis en place pour favoriser le transfert de technologies.	Le pays dispose d'un système SNI-GES qui permet de réaliser l'inventaire GES pour les besoins de reporting CN et BUR/RBT. Cependant aucun dispositif n'est mis en place pour la collecte des informations relatives aux chapitres support de la CN et des RBT.

	Forces	Lacunes
Cadre réglementaire	• Le Maroc a créé en 2015 le Centre de Compétences Changement Climatique (4C Maroc) : plateforme nationale de dia-logue et de renforcement des compé-tences en matière de changement clima-tique. • Le Maroc est en train d'élaborer deux dis-positions juridiques pertinentes : - Le projet de loi sur le changement climatique et - Le projet de décret sur la transparence liée au changement climatique.	Ces deux dispositifs juridiques ne sont pas encore promulgués.
Système de suivi en place	• Le Maroc dispose d'une plateforme de transparence nationale. • Une plateforme dédiée à la finance verte sera mise en place au sein du MEF (Unité Climat).	Ces deux dispositifs juridiques ne sont pas encore promulgués.

3. PRIORITÉS ET STRATÉGIES NATIONALES NÉCESSITANT UN SOUTIEN

Pour assurer une transition vers un avenir durable, contribuer à la réduction des émissions de GES et renforcer la résilience au changement climatique, les efforts mobilisés par le Maroc en matière de mise en œuvre des stratégies nationales, des politiques climatiques sectorielles, des politiques climatiques régionales et d'opérationnalisation des projets de la CDN nécessitent des moyens financiers importants.

3.1 OPÉRATIONNALISATION DES PROJETS DE LA CDN

Dans le cadre du projet « Partnering for Readiness – Maroc (PRM) », financé par le FVC et mis en œuvre par la GIZ en collaboration avec le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable, le Maroc a entrepris la préparation d'une stratégie de financement inclusive et axée sur les programmes prioritaires de sa CDN révisée. Ce processus d'identification des programmes prioritaires parmi la liste élargie de la CDN a été effectué en collaboration avec les acteurs sectoriels pour mettre à jour les coûts des projets.

Les besoins liés aux projets prioritaires retenus se divisent en deux aspects : d'une part, le besoin de financement, et d'autre part, le soutien technique requis.

Ainsi, ce travail a permis de dresser un état des besoins estimatifs en financement des programmes prioritaires de la CDN révisée de 2021. Le tableau ci-dessous synthétise le besoin indicatif d'environ 108 milliards USD pour le financement des programmes prioritaires de la CDN, dont 16 milliards USD pour le volet atténuation (soit 81% de financement dédie aux actions conditionnelles et 19% aux actions incon-ditionnelles[210]) et 92 milliards USD pour le volet adaptation.

[210] Stratégie de financement de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) du Maroc – SFNDC, 2023

Tableau 39: Synthèse du besoin en financement des programmes prioritaires de la CDN actualisée du Maroc

Volet	Types de projets	Type d'investissement	Besoin en Millions USD	
Atténuation	Projets d'investissement	Inconditionnel	3 075	16 247,37
		Conditionnel	13 172,37	
	Projets d'assistance technique	Inconditionnel	18	18,7
		Conditionnel	0,7	
Sous-total investissements inconditionnels				3 093
Sous-total investissements conditionnels				13 173,07
Sous-total atténuation				**16 266,07**
Adaptation	Projets d'investissement			91 983,67
	Projets d'assistance technique			84,96
Sous-total adaptation				92 068,63
Total des programmes prioritaires de la CDN				**108 334,07**

3.2 STRATÉGIES, PLANS ET FEUILLES DE ROUTES NATIONAUX

3.2.1 ACTIONS POLITIQUES EN MATIÈRE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE PORTÉES DANS LA STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (SNDD)[211] :

Le Maroc s'est engagé activement dans la lutte internationale contre le changement climatique depuis de nombreuses décennies. En effet, dès 1992, le pays a signé la CCNUCC et l'a ratifiée en 1995. De plus, le pays a également ratifié le Protocole de Kyoto en 2002 et l'Accord de Paris en 2016, renforçant ainsi son engagement envers la cause climatique à l'échelle mondiale.

L'engagement international a exercé une influence profonde sur la politique climatique du Maroc, la faisant évoluer de manière constante. Cette évolution l'a conduite à s'inscrire dans une vision globale de développement durable, incarnée par la SNDD. Cette stratégie revêt une importance capitale en tant que document de premier ordre, visant à renforcer la cohérence de l'ensemble des politiques publiques liées au développement durable. Face à l'urgence du changement climatique, dans sa version de 2017, la SNDD a identifié huit enjeux majeurs, parmi lesquels figurait l'accélération de la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre

[211] Elaborée en 2017, elle est présentement en refonte pour l'intégration des préconisations du Nouveau Modèle de Développement (NMD).

le changement climatique. Les travaux en cours visant à réviser la SNDD pour la conformer principalement aux recommandations du Nouveau Modèle de Développement (NMD) auront pour principal bénéfice d'accélérer la réalisation des diverses politiques climatiques lancées par le Royaume du Maroc[212].

À la lumière de cette constatation, la configuration actuelle du dispositif politique marocain en matière de changement climatique se présente comme illustré dans la figure ci-dessous. Cette représentation graphique met en évidence l'existence d'initiatives politiques telles que la Stratégie Bas Carbone à Long Terme Maroc 2050 (LT-LEDS), la Contribution Nationale Déterminée mise à jour en 2021, le Plan Climat National (PCN) pour 2030 avec sa déclinaison au niveau régional sous la forme de Plans Climat Territoriaux (PCT), ainsi que le Plan National Stratégique d'Adaptation (PNSA) pour la période 2020-2030, qui est également décliné au niveau régional en tant que Plan d'Adaptation et de Développement Climato-Résilient Régional (PADCR). Toutes ces politiques spécifiquement axées sur le climat seront promues au plus haut niveau politique par la SNDD, un document phare aligné avec le NMD (plan global de réforme économique publié en avril 2021[213]).

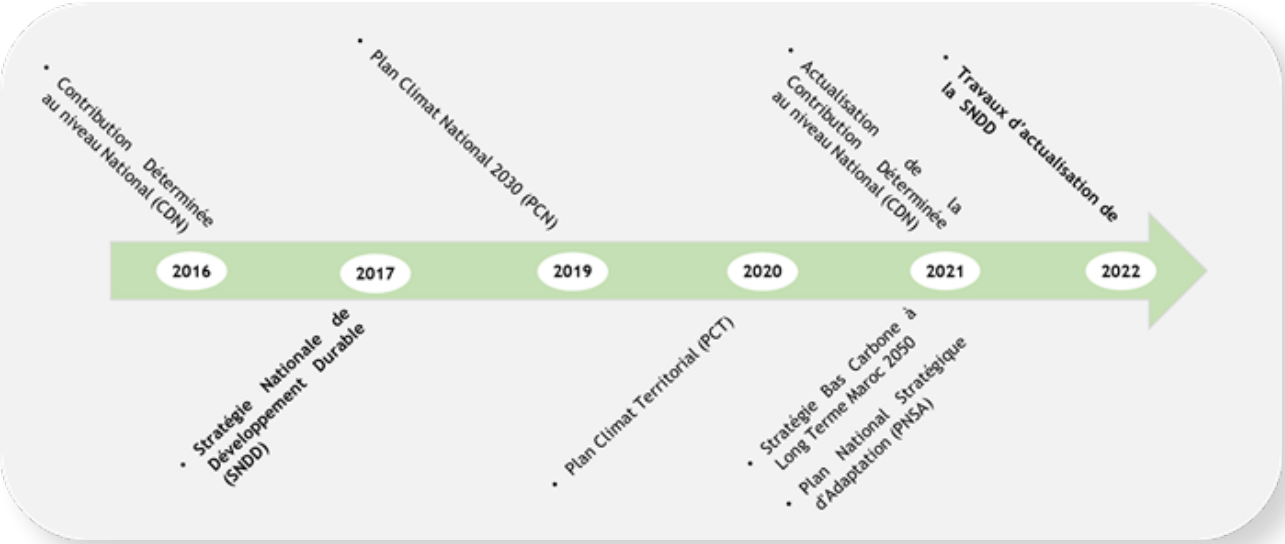


Figure 41: Cadre politique de lutte contre le changement climatique au Maroc

3.2.2 STRATÉGIE NATIONALE BAS CARBONE À LONG-TERME (SNBC-LT)[214]

En conformité avec les engagements de l'Accord de Paris (au titre du paragraphe 19 de l'article 4) et afin de participer de manière substantielle à l'effort collectif multilatéral visant l'atteinte de l'objectif mondial de neutralité climatique, le gouvernement marocain a présenté en 2021, lors de la COP26 à Glasgow, une version qualitative de sa première SNBC-LT au Secrétariat de la CCNUCC. Cette version qualitative de la stratégie a été élaborée dans le cadre d'un processus participatif impliquant diverses parties prenantes, notamment des départements ministériels, établissements et entreprises publiques, représentants du secteur privé et financier, collectivités territoriales et associations de la société civile et Instituts de recherche et d'innovation[215]. Elle vise à mettre en place une économie à faibles émissions de carbone d'ici 2050 tout en favorisant la croissance économique et le développement social.

[212] https://www.cese.ma/media/2020/10/CESE-Nouv_Modele_de_Devt-f-3.pdf; action 157 page 98
[213] https://www.csmd.ma/documents/CSMD_Report_EN.pdf
[214] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/MAR_LTS_Dec2021.pdf
[215] https://www.fao.org/faolex/results/details/fr/c/LEX-FAOC212460/

La vision 2050 de la SNBC du Maroc s'articule autour des 7 orientations stratégiques suivantes:

- **1.** Accélérer le fort développement des énergies renouvelables en vue d'une électricité décarbonée, à partir d'un objectif indicatif de 80% à 2050 ;
- **2.** Hausser l'électrification des usages dans les secteurs de l'industrie, du bâtiment et du transport, et évaluer le potentiel de développement de l'hydrogène vert pour décarboner l'industrie et le fret routier ;
- **3.** Généraliser l'efficacité énergétique et l'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles dans tous les secteurs, tout en développant les normes et l'infrastructure qualité de construction et d'équipements ;
- **4.** Stimuler l'économie circulaire, la réduction et la valorisation des déchets ;
- **5.** Développer l'agriculture et les écosystèmes forestiers durables et résilients et les puits de carbone ;
- **6.** Mettre en place des plans de transports et de logistique favorisant la multi-modalité et l'investissement massif dans le développement de nouvelles infrastructures de transport ;
- **7.** Promouvoir une nouvelle génération de villes sobres et « intelligentes », y compris par l'intégration systémique des technologies de la transition numérique dans tous les secteurs socio-économiques.

En 2023, le Maroc a finalisé l'élaboration d'une version quantitative de sa SNBC, pour illustrer précisément comment le pays envisage son développement bas carbone d'ici 2050. Cette version qualitative intègre 7 plans sectoriels de décarbonation avec des objectifs chiffrés alignés sur le net zéro d'ici 2050. L'approche inclut une analyse des dynamiques sectorielles, des évaluations macroéconomiques des scénarios de décarbonation, et des mesures opérationnelles pour la mise en œuvre des plans sectoriels, visant l'objectif global de neutralité carbone pour l'économie nationale.

La SNBC quantitative repose sur une modélisation des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Maroc jusqu'en 2060. Sur la base de la modélisation quantitative, les projections d'émissions de GES dans le cadre de la SNBC et du maintien du statu quo (scénarios « Net Zéro » et « Référence », respectivement) sont présentées dans la Figure ci-dessous.

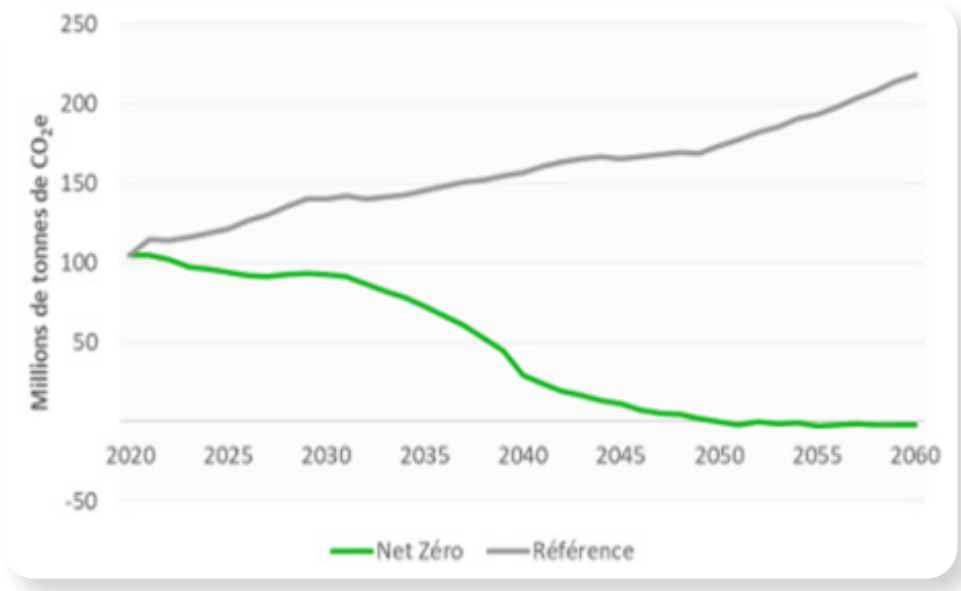


Figure 42 : Emissions nationales de GES dans des conditions de statu quo (scénario de référence) et avec la mise en œuvre de la SNBC (scénario net zéro)

La figure ci-dessous indique que la SNBC prévoit d'atteindre des émissions nettes zéro au niveau national d'ici 2050. Cela est rendu possible grâce à l'impact de 86 mesures d'atténuation du changement climatique identifiées dans toute l'économie marocaine. Les réductions des émissions en 2050 sont estimées à 173 Mt CO_2eq, soit 65 % de plus que les émissions actuelles de GES du Maroc. Ces mesures ont été identifiées après un examen approfondi des plans et politiques nationaux et sectoriels, en s'appuyant sur l'expérience internationale.

Par rapport au scénario de Référence, les besoins d'investissement dans le cadre de la mise en œuvre de la SNBC-LT varient entre 3,6 et 20,1 milliards de dollars par an d'ici à 2050. Les investissements sont répartis entre les secteurs et englobent des besoins importants dans les domaines du transport, de la production d'électricité, de l'industrie, des bâtiments et de la production d'hydrogène.

La SNBC-LT mérite des appréciations positives pour son approche participative, qui a impliqué les diverses parties prenantes dans le processus d'élaboration. Cependant, des préoccupations subsistent quant à la mise en œuvre de la stratégie, notamment en ce qui concerne le financement, le renforcement des capacités et les dispositions institutionnelles. La mise en œuvre d'une stratégie de financement robuste pour la SNBC exige un cadre de gouvernance clair, incluant des incitations ciblées, une prévisibilité réglementaire et une sécurité juridique.

3.2.3 PLAN CLIMAT NATIONAL 2030 (PCN 2030)

Les efforts du Maroc en matière de lutte contre le changement climatique connaissent des contraintes institutionnelles, juridiques, financières et technologiques. Pour faire face à ces obstacles, le Maroc devrait s'inscrire dans un processus de consolidation de la gouvernance climatique, de structuration des projets d'adaptation et d'atténuation, de mobilisation des financements et de renforcement de la connaissance et de la surveillance. La structuration des projets d'adaptation et d'atténuation demeure clé pour réussir la mobilisation des acteurs et la levée de fonds suite à des montages financiers et économiques fiables et détaillés. Cette structuration permet également de faciliter le suivi régulier des projets et leurs composantes.

Le Plan Climat National 2030 constitue le socle de coordination et le cadre de développement d'une politique climatique à moyen et long terme permettant de répondre de manière proactive et ambitieuse aux défis que pose le changement climatique dans le contexte marocain.

Ce plan, élaboré deux ans après la mise en place de la SNDD, traite des mesures et projets d'adaptation des écosystèmes et secteurs clés du Maroc. Il coordonne également les différentes initiatives sectorielles en matière d'atténuation des effets du changement climatique. Il est organisé autour de cinq grands piliers :

- asseoir une gouvernance climatique renforcée ;
- renforcer la résilience face aux risques climatiques ;
- accélérer la transition vers une économie sobre en carbone ;
- inscrire les territoires dans la dynamique climat ;
- renforcer les capacités humaines, technologiques et financières.

La consistance du PCN30 repose essentiellement sur les mesures et orientations de la Stratégie Nationale de Développement Durable, la CDN du Maroc et les différentes stratégies sectorielles.

Le PCN 2030 est plus ambitieux ou plus intégrateur et mobilisateur que la CDN quand il s'agit du rôle des autorités locales. Il s'inscrit dans la continuité du Projet de Régionalisation Avancée et appuie l'élaboration des plans Climat Territorial (PCT). Cette initiative politique marocaine a permis de définir des actions prioritaires qui touchent les compétences des autorités locales dans les domaines de l'eau, de l'agriculture, des forêts et du bâtiment[216].

3.2.4 PLAN NATIONAL STRATÉGIQUE D'ADAPTATION (PNSA)

Le PNSA constitue une feuille de route pour la mise en œuvre d'une politique d'adaptation coordonnée au niveau national et territorial jusqu'en 2030. Il est divisé en 5 axes et objectifs stratégiques qui structurent les priorités d'adaptation du pays, et qui se déclinent en 25 orientations stratégiques et 128 mesures prioritaires. Trois des axes/objectifs stratégiques sont axés sur les aspects horizontaux de l'adaptation (gouvernance, informations et connaissances climatiques, évaluation des risques et de la vulné-rabilité), tandis que deux axes concernent le renforcement de la résilience des secteurs prioritaires et des écosystèmes vulnérables. Sa mise en œuvre bénéficie du soutien du PNUD ainsi que du FVC[217]. Il convient de noter que le PNSA a été intégré comme un élément clé dans la CDN révisée de 2021 et la LT-LEDS Maroc 2050.

Le PNSA est ancré dans la SNDD et a une forte dimension sectorielle. Il s'appuie sur une série de stratégies et de programmes récemment élaborés, notamment le Programme National pour l'Approvisionnement en Eau Potable et l'Irrigation (PNAEPI) 2020-2027, la stratégie agricole «Green Generation 2020-2030» et la stratégie «Forêts du Maroc 2020-2030».

Dans le cadre de la déclinaison du PNSA au niveau infranational, une étape importante a été franchie au cours du premier semestre de l'année 2023 avec le lancement des travaux visant à élaborer des Plan d'adaptation et de Développement Climato Résilient Régional (PADCR) dans cinq régions pilotes à savoir la Région de Marrakech-Safi, la Région du Souss Massa, la Région de l'Oriental, la Région de Tafilet et la Région de Béni Mellal-Khénifra.

3.2.5 STRATÉGIE NATIONALE ÉNERGÉTIQUE 2030

La stratégie nationale de l'énergie au Maroc, lancée en 2009, s'articule autour du développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique qui constituent une nouvelle révolution dans le champ énergétique de par les nouvelles technologies et les nouveaux comportements sociétaux qu'elles impliquent.

Un des objectifs de cette stratégie a été de porter à 42 % la capacité de production d'électricité à partir de sources renouvelables à l'horizon 2020[218]. Toutefois, cet objectif a été révisé lors de la COP 22 qui s'est tenue à Marrakech et porté à 52% d'ici 2030.

[216] https://www.climamed.eu/wp-content/uploads/files/CAS-MAROC-Final-27-4-2022-1.pdf
[217] https://www.undp.org/fr/morocco/communiques/le-comite-de-pilotage-du-projet-dadaptation-au-maroc-se-reunit-pour-valider-le-plan-daction-2023
[218] https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=2

Cette stratégie a été reconnue au niveau international, en 2017, SA MAJESTÉ LE ROI MOHAMMED VI s'est vu décerner le prix «Energy Efficiency Visionary Award» pour ses efforts en matière de développement énergétique durable[219]. Le Maroc a également remporté le prix de la « Meilleure stratégie d'État » pour les énergies renouvelables lors du Forum Africa Investments, tenu en novembre 2017 à Paris. La stratégie comprend un plan ambitieux de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique[220].

3.2.6 STRATÉGIE NATIONALE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE À L'HORIZON 2030 DU MAROC

Elaborée dans le cadre de la transition énergétique du pays. Elle comprend 80 mesures ciblant différents secteurs, qui permettront une économie estimée de consommation d'énergie d'environ 20% en 2030[221]. Cette stratégie a été développée dans le cadre d'une concertation nationale globale et participative, impliquant tous les acteurs concernés, notamment les départements ministériels, les institutions publiques, les régions et les collectivités territoriales, le secteur privé, la société civile et les citoyens[222].

Pour atteindre les objectifs fixés par cette la stratégie énergétique, le Maroc devrait accélérer la diversification du mix énergétique par l'intégration d'autres énergies vertes. Dans ce sens, le Conseil Economique Social et Environnemental (CESE) a recommandé la migration vers un combustible propre, le gaz naturel liquéfié, le développement de l'hydrogène vert, l'exploration d'autres ressources énergétiques (géothermie, biomasse), ainsi que la maîtrise de l'exploitation du bois énergie. Dans cette optique, la plateforme GreenH2 Maroc a été lancée pour favoriser l'avènement d'une filière hydrogène vert compétitive et positionner le Maroc comme hub régional leader dans ce domaine.

3.2.7 FEUILLE DE ROUTE HYDROGÈNE VERT

Le développement d'une industrie de l'hydrogène vert au Maroc est un vecteur d'une transition énergétique innovante qui contribue à la croissance économique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le soutien à la décarbonation de pays partenaires.
La Production de l'hydrogène vert au Maroc favorisera sa croissance économique, contribuera à la décarbonation de son industrie et renforcera la sécurité de son approvisionnement en intrants énergétiques et non énergétiques.

Elle apportera aussi une valeur ajoutée à la production d'électricité de source renouvelable, en particulier sa transformation en produits à plus forte densité énergétique et à fort potentiel de demande de grandes économies mondiales ce qui représente aussi une réelle opportunité pour notre pays pour exporter de l'énergie verte.

L'introduction de l'industrie de l'hydrogène vert et de ses dérivés, « le Power-to-X (PtX) », permettra au Royaume de diversifier son bouquet énergétique à travers l'intégration de sources d'énergie renouvelable dans des secteurs difficiles à décarboner.

[219] https://energiewende-maroc.org/decouvrir-le-secteur-de-l-energie-au-maroc/strategie-energetique
[220] Rapport Prospective Maroc 2030 : Energie 2030, Quelles options pour le Maroc ?
[221] Stratégie Nationale de l'Efficacité Energétique à horizon 2030 (www.mem.gov.ma)
[222] https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=3&prj=38

L'établissement d'une industrie nationale basée sur l'hydrogène permettrait d'abord de remplacer les importations d'ammoniac par une production locale de cette importante matière première du secteur des engrais. Cette transition contribuera à dérisquer cette activité névralgique pour notre pays et garantira l'approvisionnement à long terme.

Pour avancer dans la transition énergétique et construire un avenir plus propre et plus durable, le gouvernement marocain a publié une feuille de route pour la production d'hydrogène vert[223]. Le pays dispose d'un potentiel important pour le développement d'une industrie de l'hydrogène vert en raison de ses ressources renouvelables abondantes. Le gouvernement marocain a identifié le développement d'une industrie de l'hydrogène vert comme une priorité et travaille à la création d'une offre opérationnelle et incitative pour l'industrie. Les attentes autour de la feuille de route de l'hydrogène vert au Maroc sont élevées. La production d'hydrogène vert devrait contribuer à la croissance économique du pays, aux efforts de décarbonation et au développement d'une industrie résiliente et durable.

3.2.8 FEUILLE DE ROUTE NATIONALE POUR LA VALORISATION ENERGÉTIQUE DE LA BIOMASSE 2030[224]

La Feuille a été élaborée sur la base d'un diagnostic et d'une analyse du gisement à l'échelle nationale et régionale en tenant compte des différentes orientations sectorielles. Elle présente le potentiel pour les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture, des déchets et des eaux usées et propose un plan d'actions pour optimiser sa valorisation énergétique à l'horizon 2030. Cependant, il y a des critiques à formuler autour de cette feuille de route, notamment i) le manque de précision sur les moyens de financement pour la mise en œuvre des actions proposées, et ii) la nécessité de mettre en place des mécanismes de suivi et d'évaluation pour mesurer l'impact des actions proposées. Cette feuille de route présente un potentiel intéressant pour la valorisation énergétique de la biomasse, mais elle doit être améliorée pour garantir sa mise en œuvre effective.

3.3 POLITIQUES CLIMATIQUES SECTORIELLES

En plus des initiatives politiques nationales multisectorielles et transversales, le Maroc a également mis en place plusieurs politiques spécifiques liées au changement climatique dans des secteurs bien déterminés. Ci-dessous, une présentation des stratégies sectorielles clés en matière de changement climatique pour le Maroc (liste non exhaustive).

[223] Feuille de route Hydrogène vert (www.mem.gov.ma)
[224] Feuille de Route Nationale pour la Valorisation Energétique de la Biomasse à l'horizon 2030.pdf (mem.gov.ma)

Tableau 40: Liste des stratégies sectorielles clés en matière de changement climatique au Maroc

Secteurs	Politiques et stratégiques sectorielles
Energie	• Stratégie Énergétique Nationale • Stratégie nationale d'efficacité énergétique (2020-2030) • Feuille de route nationale pour l'hydrogène vert (2020-2050) • Feuille de route nationale pour la valorisation énergétique de la biomasse à l'horizon 2030
Industrie	• Plan de relance industriel 2021-2023 • Ratification de l'amendement de Kigali pour la réduction des HFC
Transport	• Stratégie nationale de développement de la compétitivité logistique : objectif de réduire de 35 % les émissions GES liées au transport routier de marchandises. • Feuille de route pour une mobilité durable au Maroc (FRMD)
Agriculture	• Morocco Generation Green (2020-2030)
Foresterie	• Forêts du Maroc (2020-2030)
Bâtiment	• Programme d'efficacité énergétique pour les bâtiments publics développé dans le cadre de la SNDD • Adoption de normes minimales de performance énergétique (NMPE) pour les équipements de climatisation et les réfrigérateurs
Finance	• Feuille de route pour l'alignement du secteur financier marocain sur le développement durable • Directive n° 5/W/2021 relative à la gestion des risques financiers liés au CC et à l'environnement • Taxonomie verte nationale marocaine (en cours)

3.4. POLITIQUES CLIMATIQUES RÉGIONALES

En 2015, le Royaume du Maroc a lancé une réforme en faveur de la déconcentration et de la décentralisation. Cette réforme a permis aux collectivités territoriales d'acquérir un statut d'acteurs et de partenaires incontournables aux côtés du pouvoir central, du secteur privé et des citoyens, pour la conception et la mise en œuvre de stratégies et programmes de développement territorial. Les compétences des collectivités territoriales sont définies par la loi organique relative aux communes, la loi organique relative aux régions et la loi organique relative aux provinces[225].

Par les trois lois organiques : loi n°111-14 relative aux régions[226], la loi n°112.14 relative aux préfectures et provinces[227] et la loi n°113.14 relative aux communes[228], qui définissent les compétences des collectivités territoriales, la planification stratégique s'impose comme une pratique commune aux trois niveaux territoriaux à travers :

- Le Plan d'Action Communal (PAC) ;
- Le Programme de Développement de la Préfecture ou de la Province (PDPP) ;
- Le Programme de Développement Régional (PDR).

3.4.1 PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL (PDR)

Dans le contexte de décentralisation et de régionalisation avancée, les Conseils des régions mettent en œuvre leurs PDR, conformément aux dispositions de la loi organique n°111-14 relative aux régions. La loi organique stipule que chaque conseil régional doit mettre en place, au cours de sa première année de mandat, un PDR dans un cadre contractuel entre l'État, la région et les autres intervenants. Le PDR a pour objectif de définir les stratégies et les actions à mettre en place pour développer la région de manière cohérente et durable. Il est élaboré en collaboration avec les parties prenantes de la région et est conçu pour être mis en œuvre sur une période de six ans. Les PDR mentionnés dans ce document sont ceux réalisés entre la période 2017 à 2022. Concernant les nouveaux PDR (2022 – 2027), certains ont déjà obtenu le visa du Ministère de l'Intérieur et d'autres sont en cours de finalisation.

3.4.2 PROGRAMMES DE DÉVELOPPEMENT PROVINCIAUX OU PRÉFECTORAUX (PDPP)

Le PDPP représente une prérogative propre de la préfecture ou de la province, et est conçu durant la première année de mandat du Conseil de la préfecture ou de la province. Il envisage les actions de développement que cette entité administrative entend réaliser sur son territoire pour une durée de six ans. Le PDPP est mis en œuvre, supervisé, actualisé et évalué sous la direction du président du Conseil, conformément aux dispositions légales énoncées dans les articles 80 à 85 de la loi organique 112-14, titre II, chapitre II. Le PDPP identifie, à partir d'un diagnostic, les besoins et les priorités de la préfecture ou de la province, et comprend une évaluation budgétaire de ses ressources et de ses charges.

[225] Le gouverneur, agent d'autorité, est désigné comme le représentant du pouvoir exécutif dans la province ou la préfecture. Il est chargé de la coordination de l'action de l'Etat au sein de la province ou préfecture.
[226] https://collectivites-territoriales.gov.ma/sites/default/files/inline-files/Dahir%20%20portant%20promulgation%20de%20la%20loi%20organique%20relative%20aux%20r%C3%A9gions%20%281%29.pdf
[227] https://collectivites-territoriales.gov.ma/sites/default/files/inline-files/Dahir%20portant%20promulgation%20de%20la%20loi%20organique%20relative%20aux%20pr%C3%A9fectures%20et%20provinces_0.pdf
[228] https://collectivites-territoriales.gov.ma/sites/default/files/inline-files/Dahir%20portant%20promulgation%20de%20la%20loi%20organique%20%20relative%20aux%20communes_0.pdf

3.4.3 PLANS D'ACTION COMMUNAUX (PAC)

Le PAC représente le document clé pour la planification des projets et des activités prioritaires de la commune dans le but de fournir des services de proximité à la population. Cette compétence étant propre à la commune, le PAC est établi au cours de la première année du mandat du Conseil communal et fixe, pour une période de six ans, les initiatives de développement que la commune souhaite entreprendre sur son territoire. Il est supervisé par le Président du Conseil et est mis en œuvre, suivi, actuali-sé et évalué conformément aux articles 78 à 82 de la loi n° 113-14, chapitre II, section première.

En tant qu'outil de développement, le PAC définit les besoins et les priorités de la commune à partir d'un diagnostic préalable, ainsi que les ressources et les charges qui y sont liées. Il est élaboré selon une approche participative prenant en compte l'approche genre et la dimension environnementale et de développement durable, et respecte les référentiels juridiques, les cadres organisationnels et les ap-proches et principes d'action bien définis.

3.4.4 PLANS CLIMATS TERRITORIAUX (PCT)

Les PCT sont des outils de planification et de mise en œuvre de diverses mesures d'adaptation et d'atténuation à un niveau infranational. Ils sont élaborés dans le cadre de la déclinaison du PCN 2030 au niveau territorial, dans le but de répondre de manière plus précise aux besoins et aux spécificités de chaque région. Ces plans régionaux visent à coordonner les actions des collectivités territoriales pour réduire les émissions de GES, améliorer la résilience aux impacts du changement climatique, et promouvoir une gestion plus durable des ressources naturelles et des infrastructures urbaines, tout en contribuant ainsi à la réalisation des objectifs nationaux en matière de lutte contre le changement climatique.

En effet, les compétences des administrations régionales au Maroc englobent les transports urbains, la gestion des ressources naturelles et des déchets, l'assainissement, la distribution d'eau et d'électricité, ainsi que l'aménagement des espaces verts publics. Ces activités ont un impact sur le changement climatique, conférant ainsi un rôle significatif aux collectivités territoriales dans l'action climatique.

Liste des régions qui sont dotées de PCT :
- Région 1 : Beni Mellal-Khenifra
- Région 2 : Tanger-Tétouan-Al Hoceima
- Région 3 : Casablanca-Settat
- Région 4 : Draa-Tafilalet
- Région 5 : Oriental
- Région 6 : Guelmim-Oued Noun
- Région 7 : Laayoune-Sakia EL Hamra
- Région 8 : Souss-Massa
- Région 9 : Marrakech-Safi

Listes des régions dont les PCT sont en cours d'élaboration :
- Région 10 : Fès-Meknès
- Région 11 : Dakhla-Oued Ed-Dahab

Liste des régions dont les PCT ne sont pas encore élaborés :
- Région 12 : Rabat-Salé-Temara

3.4.5 SCHÉMAS RÉGIONAUX DE PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Ces schémas ont pour objectif d'actualiser les rapports régionaux sur l'état de l'environnement selon le nouveau découpage administratif, avec un focus sur les problématique liées à la préservation des milieux naturels et à la lutte contre les CC, et la proposition d'un plan d'actions pour le Développement Durable (DD) comportant les mesures permettant de décliner au niveau des régions les priorités régionales en lien avec le Développement Durable à travers l'analyse des PDRs en lien avec les enjeux et les axes stratégiques de la SNDD et des rapports existants sur l'état de l'environnement.

Ces schémas contribuent également à la concrétisation de la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable, ainsi qu'à la mise en œuvre des Objectifs du Développement Durable adop-tés par la Communauté Internationale en 2015.

B. HYPOTHÈSES, DÉFINITIONS ET MÉTHODES UTILISÉES

Conformément aux modalités, procédures et lignes directrices du paragraphe 131 de l'annexe de la décision 18/CMA.1, nous présentons ci-dessous, les hypothèses, les définitions et les méthodes utilisées pour communiquer les informations sur l'appui nécessaire et reçu.

1. APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR COMMUNIQUER LES INFORMATIONS SUR L'APPUI REQUIS ET REÇU

Afin d'élaborer la première édition du RBT, notamment dans son volet lié au support (chapitre VI de la décision 18/CMA.1), le Maroc a utilisé une méthodologie qui englobe les étapes suivantes: collecte des données auprès des parties prenantes, analyse des données des différents sites de bailleurs de fonds, et benchmark des bonnes pratiques internationales.

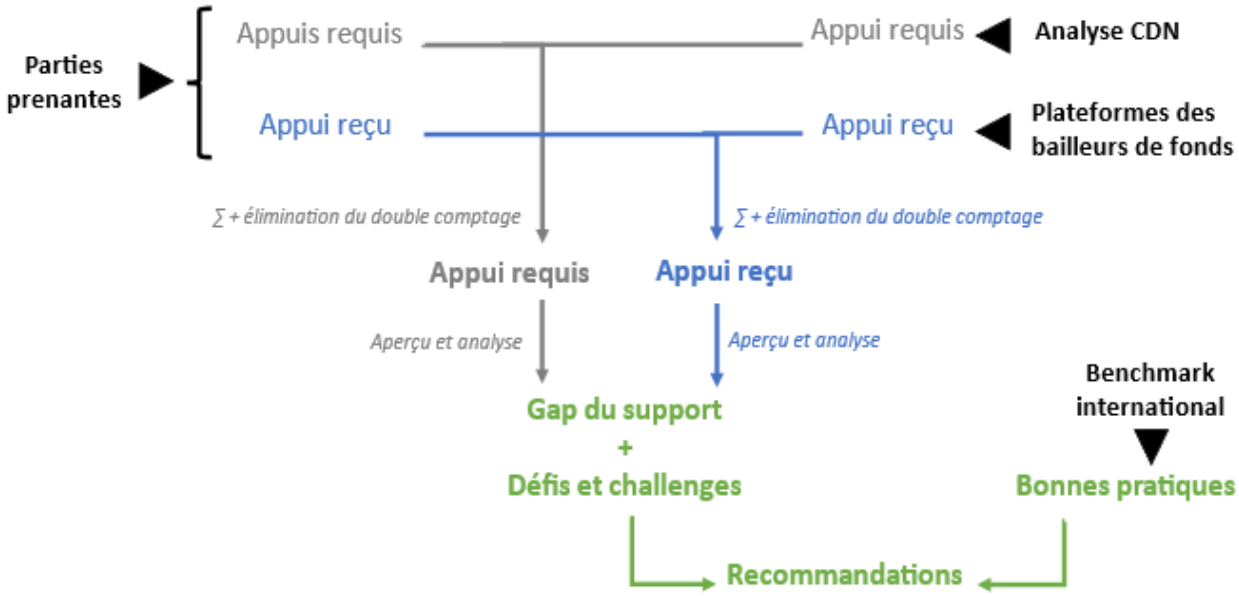


Figure 43 : Schéma illustrant la méthodologie utilisée pour l'élaboration du chapitre support du premier RBT du Maroc

1.1 COLLECTE DES DONNÉES AUPRÈS DES PARTIES PRENANTES

Un atelier de lancement de la consultation relative à « l'élaboration de l'inventaire national des émissions des GES pour le rapport combiné de la CCN et du 1er RBT » a été organisé afin de présenter les objectifs du projet. Cet atelier a invité les différentes parties prenantes pertinentes pour ce projet afin de les associer en amont et susciter leur adhésion totale.
A l'issu de l'atelier, un questionnaire dédié a été conçu afin d'identifier les programmes et projets climatiques (atténuation, adaptation, transversaux) menés par les différentes parties prenantes. Le questionnaire en question a été établi en prenant en compte les exigences stipulés par les Décisions 18/CMA.1 et 5/CMA.3, et permet de dégager les informations sur le support requis et reçu en matière d'appui au financement climatique, d'appui à la mise au point et au transfert de technologies, d'appui au renforcement des capacités et d'appui aux activités liées à la transparence.

Le questionnaire a été destiné aux différentes parties prenantes clés de la CDN du pays et de la transparence en général, œuvrant dans le domaine de lutte contre le changement climatique. Les destinataires intègrent les départements ministériels, les organismes sous tutelle, les agences, les instituts de recherche, les offices nationaux, la Fondation Mohammed VI pour la protection de l'environnement, des fonds nationaux, les représentants de certains secteurs clés comme les cimentiers et les phosphates, en plus de Bank Al Maghrib et des banques privées accréditées auprès du Fonds Vert pour le Climat.

Le questionnaire vise également à identifier les difficultés et les contraintes pour déterminer, suivre et notifier l'appui nécessaire et l'appui reçu, de points de vue institutionnel, organisationnel, réglementaire, ou autres, ainsi que les systèmes d'assurance qualité et de contrôle qualité des informations renseignées.

Un suivi de près a été alloué aux parties prenantes afin d'apporter des clarifications au sujet du renseignement des questionnaires, et des thématiques relatives au volet support du RBT. Les questionnaires renseignés reçus ont été dépouillés suivant un canevas dédié afin de dégager l'essentiel des projets et initiatives concernant le volet support.

1.2 ANALYSE DES DONNÉES DES DIFFÉRENTES PLATEFORMES DE BAILLEURS DE FONDS INTERNATIONAUX

La méthodologie déployée pour élaborer la cartographie des flux financiers internationaux repose sur une analyse rigoureuse des plateformes émanant de divers bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux. Les données agrégées se concentrent sur les financements approuvés ou en cours de décaissement, spécifiquement affectés au Maroc pour les exercices 2021 et 2022.

Cette cartographie établit une segmentation des flux climatiques en trois catégories distinctes: atténuation, adaptation et transversal. Parallèlement, la cartographie offre une présentation structurée des flux financiers en fonction des instruments financiers mobilisés. Enfin, elle réalise une classification des flux financiers, distinguant les secteurs d'investissement et les bailleurs de fonds qui les sous-tendent.

Les informations sur le financement international sont centrées sur les projets pour lesquels les montants alloués spécifiquement au Maroc sont connus. Les projets multi-pays, dont la répartition des financements dédiés au Maroc n'a pas été précisée, ne sont pas intégrés dans la liste des projets. Néanmoins, le montant global de ces financements internationaux, couvrant plusieurs pays, est indiqué à titre informatif.

1.3 ANALYSE DE LA CDN

D'autres documents ont été consultés, tels que la CDN du Maroc actualisée en 2021 qui représente la référence nationale des besoins en financement climatique à l'horizon 2030. Son actualisation a permis de vérifier son alignement avec les différentes stratégies nationales multisectorielles et sectorielles. La stratégie de financement des programmes prioritaires de la CDN a également été consultée et analysée afin de mieux cerner les besoins financiers.

1.4 BENCHMARK DES BONNES PRATIQUES

Un benchmark des bonnes pratiques en matière de collecte des données et de reporting a également été réalisé, afin de positionner le Maroc par rapport à l'internationale et recueillir des recommandations pour améliorer son reporting.

2. DESCRIPTION DES HYPOTHÈSES, DÉFINITIONS ET MÉTHODES UTILISÉES

Le tableau suivant récapitule les hypothèses, définitions et méthodes utilisées pour élaborer le chapitre relatif au support du premier RBT du Maroc.

Tableau 41: Hypothèses, définitions et méthodes utilisées

Élément de référence	Hypothèses, définitions et méthodes utilisées		
	Données communiquées par les parties prenantes	**Données relatives à la CDN**	**Données collectées sur les sites des bailleurs de fonds**
a) Conversion de la monnaie nationale en dollars des États-Unis	Utilisation du taux de change en vigueur du jour de renseignement du questionnaire.	Utilisation du taux de change en vigueur du jour de la recherche de l'information financière sur les projets pour les intégrer dans le RBT.	Utilisation du taux de change en vigueur du jour de la recherche de l'information financière sur les projets pour les intégrer dans le RBT.
• Estimation du montant de l'aide nécessaire	Référence aux documents des projets, effectuée par les parties prenantes.	En se basant sur les informations relatives aux besoins de financement comme précisé par la stratégie de financement de la CDN du Maroc réalisée en 2023.	Recherche de la donnée sur les sites des bailleurs de fonds, en retranchant les parties déjà financées du montant total du projet.
• Années et périodes considérées	2021-2022 (en concertation avec le Département du Développement Durable et les parties prenantes)		
• Déterminer que l'appui provient de telle ou telle source • Déterminer si l'appui est promis, reçu ou nécessaire ; • Déterminer et indiquer le statut de l'activité appuyée (planifiée, en cours ou terminée)	Glossaire climatique conçu et mis à la disposition des parties prenantes au niveau du questionnaire de collecte des données, avec des explications et définitions complémentaires	En se référant à la stratégie de financement de la CDN du Maroc réalisée en 2023.	Informations officielles (source, type d'appui, statut de l'activité) disponibles sur les sites des bailleurs de fonds.
• Déterminer et indiquer le circuit (bilatéral, régional ou multilatéral) ;	Liste des sources de financements climatiques conçue et mise à la disposition des parties prenantes / Explications au niveau du questionnaire de collecte des données.		

Élément de référence	Hypothèses, définitions et méthodes utilisées		
	Données communiquées par les parties prenantes	**Données relatives à la CDN**	**Données collectées sur les sites des bailleurs de fonds**
• Déterminer et indiquer le type d'appui (par exemple pour l'adaptation, pour l'atténuation ou intersectoriel) ; **• Identifier et indiquer l'instrument financier (don, prêt à des conditions de faveur, prêt aux conditions normales, prise de participation, garantie ou autre)**	Glossaire climatique conçu et mis à la disposition des parties prenantes / Explications au niveau du questionnaire de collecte des données.	En se référant à la CDN actualisée du Maroc et à la stratégie de financement de la CDN du Maroc réalisée en 2023.	Information officielle disponible sur les sites des bailleurs de fonds.
• Déterminer et indiquer les secteurs et les sous-secteurs ; **• Rendre compte de l'utilisation, de l'incidence et des résultats estimés de l'appui nécessaire et de l'appui reçu ;** **• Déterminer et indiquer que l'appui contribue à la mise au point et au transfert de technologies et au renforcement des capacités** **• Éviter les doubles comptages, en rendant compte de l'appui nécessaire et de l'appui reçu aux fins de la mise en œuvre de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence, notamment dans le cas des activités de renforcement des capacités liées à la transparence, si les informations en question sont communiquées séparément des autres informations sur l'appui nécessaire et l'appui reçu.**	Indiqué par les parties prenantes en se référant à leurs secteurs d'activités, indication des sous-secteurs / Référence aux documents des projets, effectuée par les parties prenantes.	En se référant à la CDN actualisée du Maroc et à la stratégie de financement de la CDN du Maroc réalisée en 2023, et révision effectuée	Information officielle disponible sur les sites des bailleurs de fonds, et révision effectuée
	Cette analyse pour éviter les doubles comptages a été effectuée après avoir recueillis les données de tous les projets de la part des parties prenantes, ainsi que sur les sites des bailleurs de fonds. Une analyse croisée a permis de dégager les projets en double sur plusieurs volets, et de procéder à l'une des actions suivantes : • Projet qui renforce les capacités en matière de transparence : notifié au niveau de la section avec uniquement une indication textuelle au niveau des autres sections pour indiquer sa parti-cipation à d'autres objectifs de support simultanément ; • Projet ayant reçu un soutien financier: indications de sa participation à des objectifs de ren-forcement de capacités ou de transfert de technologies.		

C. INFORMATIONS SUR L'APPUI FINANCIER DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN AU TITRE DE L'ARTICLE 9 DE L'ACCORD DE PARIS[229]

1. PRÉSENTATION DE L'APPUI FINANCIER REQUIS

Dans le cadre du projet « Partnering for Readiness – Maroc (PRM) », financé par le FVC et mis en œuvre par la GIZ en collaboration avec le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable- Département du Développement Durable, le Maroc a entrepris la préparation d'une stratégie de financement inclusive et axée sur les programmes prioritaires de sa CDN révisée. Ce processus d'identification des programmes prioritaires parmi la liste élargie de la CDN a été effectué en collaboration avec les acteurs sectoriels pour mettre à jour les coûts des projets. Les besoins liés aux projets prioritaires retenus se divisent en deux aspects : d'une part, le besoin de financement, et d'autre part, l'assistante requise. Par ailleurs, le travail de collecte des données relatives au besoin financier requis par les parties prenantes, en dehors de la CDN, a également été réalisé.

Cette analyse a permis de dresser un état des besoins estimatifs en financement des programmes prioritaires de la CDN révisée de 2021 et des projets supplémentaires notifiés par les parties prenantes.

Le tableau ci-dessous synthétise le besoin indicatif du financement du volet atténuation à l'horizon 2030 qui est d'environ 16 milliards USD, le besoin indicatif du financement du volet adaptation (aux horizons 2030, 2040 et 2050) qui s'élève à 92 milliards USD, et le besoin d'appui financier des projets à caractère transversal qui est d'environ 25 milliards dollars, pour un besoin indicatif total d'environ 108 milliards USD.

Tableau 42: Synthèse du besoin pour le financement des programmes prioritaires de la CDN actualisée du Maroc et ceux identifiés par les parties prenantes

Thématique	Montant (Millions $)
Atténuation	16 371,07
Adaptation	92 263,92
Transversal	25,24
Total	**108 660,23**

2. RÉPARTITION DE L'APPUI FINANCIER REQUIS PAR SECTEUR: VOLET ATTÉNUATION

La répartition de l'appui financier requis pour les projets d'atténuation met en évidence des besoins dans différents secteurs clés. Le secteur de l'industrie représente une part notable de 31,8%, soulignant l'importance d'atténuer les impacts climatiques liés aux activités industrielles. De manière tout aussi importante, le secteur de l'énergie se distingue avec une part significative des besoins, atteignant 25,6%, témoignant ainsi d'un engagement substantiel dans des projets visant à réduire les émissions de GES et à promouvoir des solutions énergétiques durables.

Les montants nécessaires pour financer des projets dans les secteurs du bâtiment et de l'agriculture sont respectivement de 2 761,00 millions de dollars (16,9%) et 2 279,47 millions de dollars (13,9%). Ces chiffres soulignent l'importance de promouvoir des pratiques durables dans ces deux secteurs.

La part des flux financiers requis pour atténuer les GES dans les secteurs des déchets et des forêts représente respectivement 7,2% et 4,65%. Cela se traduit par des montants financiers nécessaires de 1 177,20 millions de dollars pour le secteur des déchets et de 760,8 millions de dollars pour le secteur des forêts.

En revanche, le secteur du transport nécessite une proportion beaucoup plus faible, soit 0,0043% (0,7 millions de dollars) des flux financiers requis pour atténuer les GES. Toutefois, il ne s'agit que de l'estimation réalisée dans le cadre du travail relevant de la CDN 2.0. La révision en cours pour l'élaboration de la CDN 3.0 pourra certainement relever de nouveaux besoins non exprimés pour ce secteur, qui constitue un levier de la croissance économique du pays.

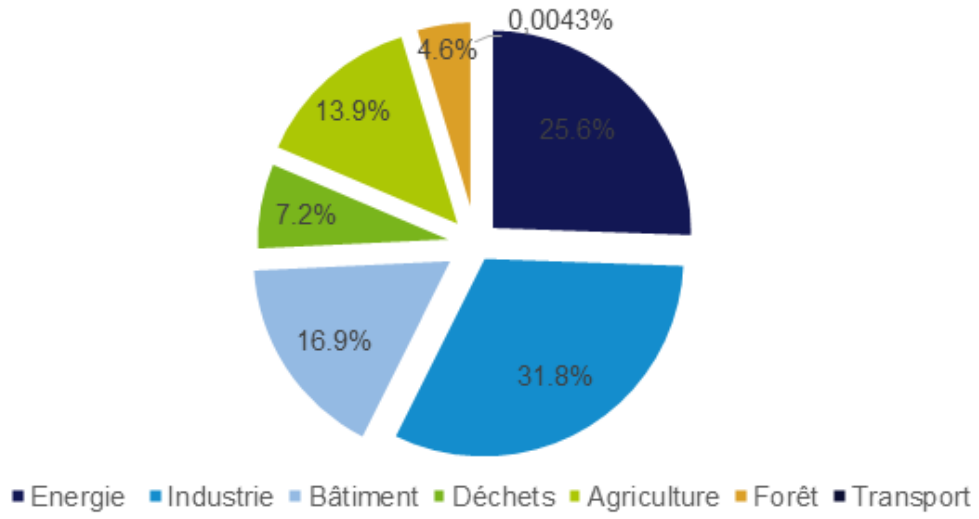


Figure 44 : Répartition sectorielle du besoin financier pour le volet de l'atténuation

[229] 132. Les pays en développement parties devraient fournir, le cas échéant et dans la mesure du possible, des informations sur le soutien financier nécessaire au titre de l'article 9 de l'Accord de Paris sous forme de texte, notamment en ce qui con-cerne les éléments suivants :
a) Les secteurs dans lesquels la Partie souhaite attirer des fonds internationaux, en précisant notamment les éléments qui y font obstacle ;
b) Indiquer en quoi l'appui contribuera à la CDN de la Partie et aux objectifs à long terme de l'Accord de Paris.

3. RÉPARTITION DE L'APPUI FINANCIER REQUIS PAR SECTEUR: VOLET ADAPTATION

La réalisation des projets d'adaptation aux effets du changement climatique au Maroc requiert un flux financier soigneusement réparti entre différents secteurs pour renforcer la résilience du pays. Parmi ces secteurs, la météorologie nécessite un investissement de 38,92 millions de dollars, représentant une modeste part de 0,04% qui correspondant au besoin d'amélioration de la surveillance météorologique et de la capacité à anticiper les événements climatiques extrêmes. Parallèlement, le secteur des bâtiments et des villes durables, requérant 195,00 millions de dollars (0,21%), nécessite l'adoption de pratiques de construction résilientes pour faire face aux effets des changements climatiques.

Cependant, c'est dans le secteur de l'eau que les besoins financiers sont les plus prononcés, totalisant 91 609 millions de dollars, soit une part considérable de 99,29%. Ce besoin substantiel souligne l'urgence d'investir dans des projets visant à sécuriser l'approvisionnement en eau, à gérer les ressources hydriques de manière durable vue la pénurie à laquelle le pays fait face, et à s'adapter aux variations climatiques impactant le cycle de l'eau.

Les secteurs de la pêche et aquaculture, de la forêt, et des milieux sensibles requièrent également des financements spécifiques, respectivement 11,45 millions de dollars (0,01%), 298,88 millions de dollars (0,32%) et 109,68 millions de dollars (0,12%). Même si les besoins identifiés pour ces secteurs peuvent paraitre mineurs en comparaison avec ceux du secteur de l'eau, ils demeurent toutefois indispensables pour accompagner le renforcement de la résilience des différents secteurs vulnérables aux changements climatiques au Royaume.

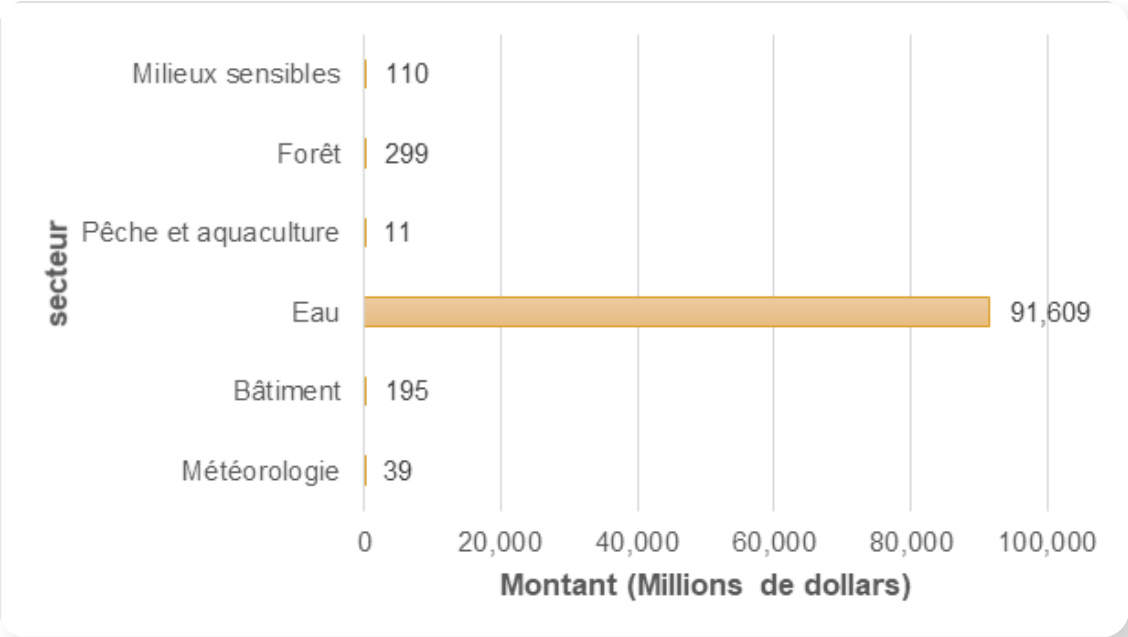


Figure 45: Répartition sectorielle de l'appui financier requis pour le volet adaptation

4. RÉPARTITION DE L'APPUI FINANCIER REQUIS PAR SECTEUR: VOLET TRANSVERSAL

Les projets à impact climatique transversal, centrés sur les bâtiments et les villes durables, nécessitent un financement de 25,24 millions de dollars, représentant 99,85% du flux financier nécessaire. Minoritairement, le secteur de la météorologie nécessite 0,04 millions dollars pour le volet transversal, représentant uniquement 0,15% du besoin financier transversal.

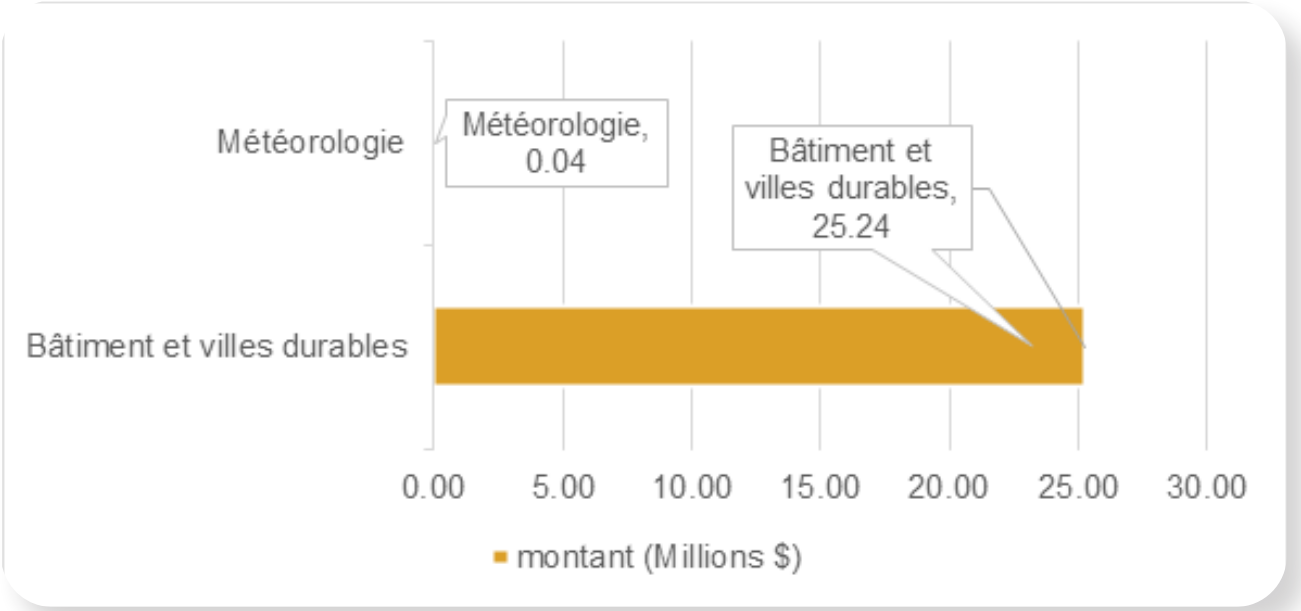


Figure 46 : Répartition sectorielle de l'appui financier requis pour le volet transversal

5. SYNTHÈSE DE L'APPUI FINANCIER REQUIS EN FORMAT TABULAIRE[230]

L'appui financier requis par le Maroc est présenté en annexe 3, correspondant à la table III.6 de la Décision 5/CMA.

[230] 133. Les pays en développement parties devraient fournir, en utilisant un modèle de tableau commun, des informations sur l'appui financier nécessaire, notamment en ce qui concerne les éléments suivants, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Titre (de l'activité, du programme ou du projet) ; b) Description du programme ou du projet ; c) Montant estimé (en monnaie nationale et en dollars É.-U.) ; d) Calendrier prévu ; e) Instrument financier prévu (don, prêt à des conditions de faveur, prêt aux conditions normales, prise de participation, garantie ou autre) ;
f) Type d'appui (par exemple destiné à l'adaptation, destiné à l'atténuation, intersectoriel) ; g) Secteur/sous-secteur ; h) Indiquer si l'activité contribuera à la mise au point et au transfert de technologies et/ou au renforcement des capacités ; i) Indiquer si l'activité est fondée sur une stratégie nationale et/ou une CDN ; j) Utilisation, incidence et résultats escomptés.

D. INFORMATIONS SUR L'APPUI FINANCIER REÇU PAR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES AU TITRE DE L'ARTICLE 9 DE L'ACCORD DE PARIS

La partie suivante présente un aperçu de l'appui financier reçu au titre des années 2021 et 2022.

1. PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE DES FLUX FINANCIERS REÇUS

Entre 2021 et 2022, une série de 23 projets a réussi à obtenir un soutien financier international d'environ 3 303,33 millions de dollars USD. Cette contribution internationale se répartit en trois parties selon la thématique des projets : 3,4% allouée au projet à impact climatique transversal, 27,4% pour les projets d'atténuation et 69,2% pour les projets d'adaptation.

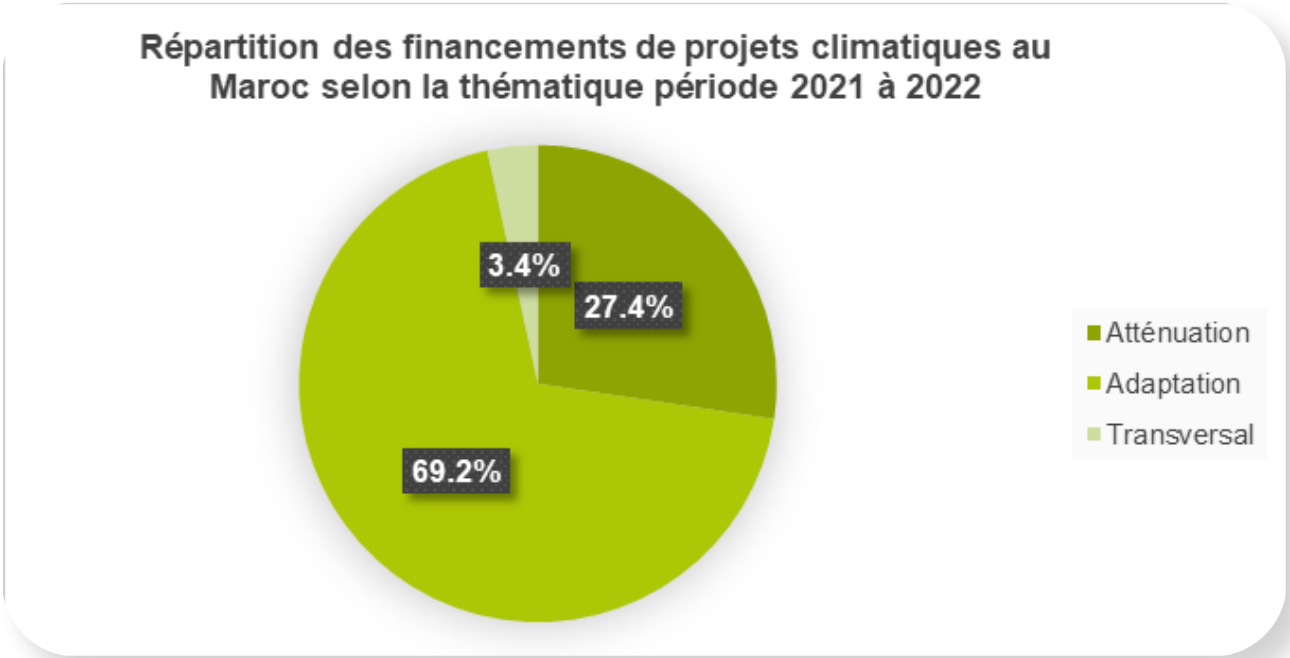


Figure 47 : Répartition des flux financiers internationaux reçus selon l'impact climatique sur la période 2021-2022

Le montant reçu de 3 303,33 millions de dollars représente seulement 3% des besoins financiers estimés à 108 660,23 millions de dollars. Il y a donc un écart financier de 97%, équivalent à 105 356,90 millions de dollars pour mettre en œuvre tout le reste des projets nécessitant un besoin financier pour faire face au changement climatique.

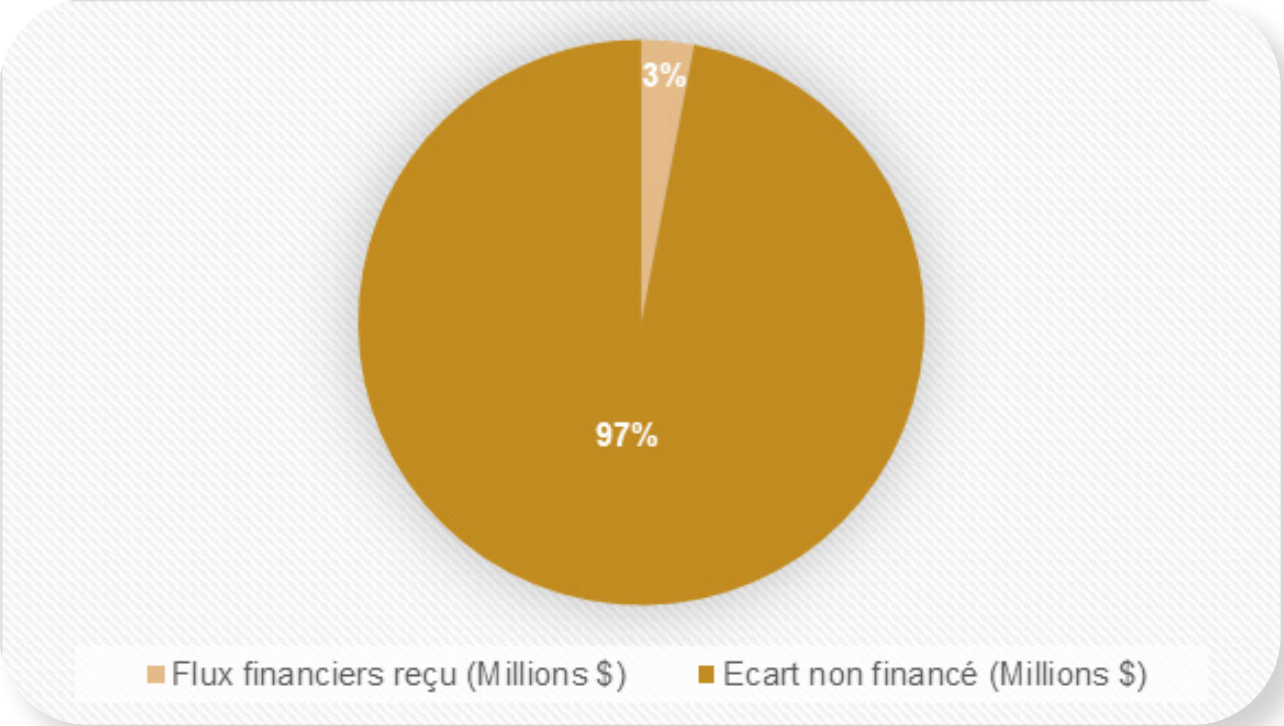


Figure 48: Besoins de financement climatique

Encadré 1 : Projets climatiques régionaux dont le Maroc est bénéficiaire entre 2021 et 2022
Le Maroc est inclus comme bénéficiaire de quatre projets d'envergure internationale, mobilisant un financement international total de **4 052,82 millions de dollars** pour leur réalisation. Cependant, la répartition précise de cette somme entre les contributions spécifiquement allouées au Maroc et celles destinées à d'autres pays participants n'a pas été spécifiée. Les instruments financiers utilisés pour cette mobilisation comprennent principalement les investissements en capital, les prêts et les subventions.

2. RÉPARTITION DES FLUX FINANCIERS REÇUS PAR BAILLEURS DE FONDS : VOLET ATTÉNUATION

La distribution des flux financiers destinés à atténuer les émissions de GES au Maroc, totalisant 904,15 millions de dollars USD, est détaillée en fonction des bailleurs de fonds, reflétant le support apporté par divers partenaires internationaux.

Les fonds multilatéraux jouent un rôle significatif dans cette dynamique. Parmi les fonds multilatéraux, la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD) joue un rôle important en contribuant substantiellement avec 139,60 millions de dollars. De même, le Fonds Vert pour le Climat (FVC) apporte également une contribution significative de 86,93 millions de dollars. La Banque Européenne d'Investissement (BEI) contribue substantiellement avec 266,65 millions de dollars, avec une contribution du Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM) de presque 1 million de dollars USD. Ces institutions multilatérales démontrent un engagement collectif envers la réduction des émissions de GES au Maroc.

Les fonds bilatéraux complètent cette dynamique. Le gouvernement d'Allemagne a apporté un soutien financier de 319,98 millions de dollars, démontrant une consolidation de la coopération allemande. L'Agence américaine pour le commerce et le développement (USTDA) a également joué un rôle, contribuant avec un montant de 1 million de dollars.

En somme, cette répartition détaillée des flux financiers met en lumière la diversité des partenaires impliqués, tant au niveau multilatéral que bilatéral, soulignant l'importance de la coopération internationale et des alliances nationales pour relever les défis climatiques.

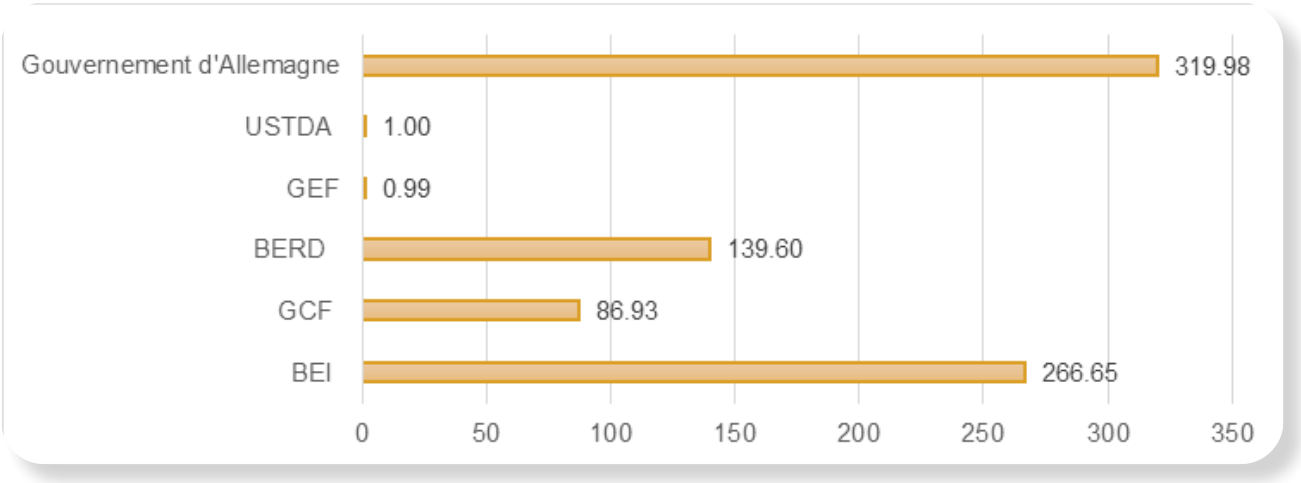


Figure 49 : Répartition des flux financiers reçus par les bailleurs de fonds pour le volet atténuation (en millions USD) entre 2021 et 2022

3. RÉPARTITION DES FLUX FINANCIERS REÇUS PAR BAILLEURS DE FONDS : VOLET ADAPTATION

La répartition des flux financiers destinés à l'adaptation aux effets du changement climatique, totalisant 2 286,83 millions de dollars USD se dévoile à travers la contribution de divers bailleurs de fonds.

Du côté des fonds multilatéraux, la Banque Mondiale s'impose avec une contribution substantielle de 530,00 millions de dollars, suivie de près par la Banque Africaine de Développement (BAD) qui alloue 462,03 millions de dollars. La BERD totalise un appui de 44,32 millions de Dollars. Le FEM contribue avec 6,20 millions de dollars et le FVC contribue également, bien que de manière plus modeste, avec un montant de 2,34 millions de dollars. Ces fonds multilatéraux représentent un pilier essentiel dans le soutien financier international dédié aux initiatives d'adaptation au changement climatique au Maroc.

En parallèle, du côté des fonds bilatéraux, l'Union Européenne (EU) apporte une contribution de 122,66 millions de dollars, soulignant l'engagement collectif des pays membres de l'UE envers la lutte contre les effets du changement climatique au Maroc. L'Agence Française de Développement (AFD) joue également un rôle majeur en allouant 115,00 millions de dollars pour soutenir les projets d'adaptation. Le gouvernement allemand contribue également, bien que de manière plus modeste, avec un montant de 5,60 millions de dollars. Ces fonds bilatéraux reflètent l'importance des partenariats directs entre le Maroc et des gouvernements et institutions spécifiques dans la mobilisation des ressources pour financer les mesures d'adaptation.

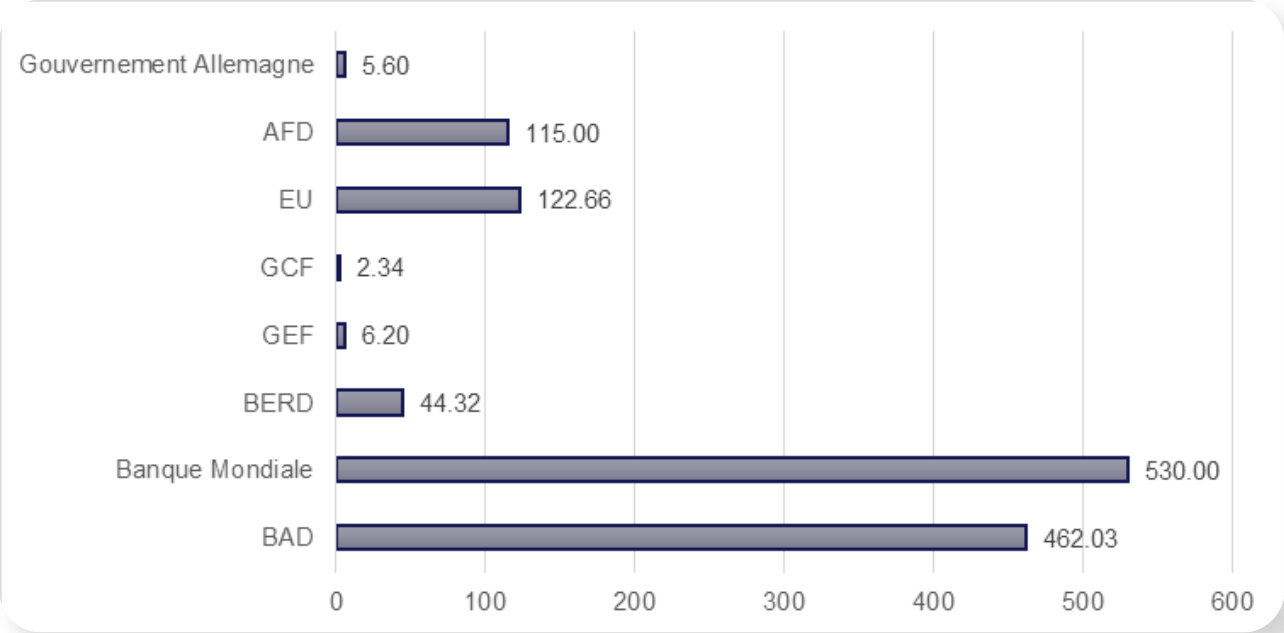


Figure 50 : Répartition des flux financiers reçus par les bailleurs de fonds pour le volet adaptation (en millions USD) entre 2021 et 2022

4. RÉPARTITION DES FLUX FINANCIERS REÇUS PAR BAILLEURS DE FONDS : VOLET TRANSVERSAL

L'analyse de la répartition des financements climatiques internationaux dédiés aux projets à impact climatique transversal met en évidence des tendances significatives. Sur le montant total de financement de 112,35 millions de dollars, les bailleurs de fonds bilatéraux dominent nettement, représentant une part substantielle de 111,77 millions de dollars, alors que les multilatéraux ne participent qu'avec à 0,58 millions de dollars provenant du FEM.
Les fonds multilatéraux jouent un rôle important, avec le FVC investissant 377,93 millions de dollars et la BERD contribuant avec 218,18 millions de dollars. Le FEM participe également en allouant 7,7 millions de dollars.

Les fonds bilatéraux jouent aussi un rôle important avec l'AFD qui se distingue en tant que principal bailleur de fonds, allouant un montant substantiel de 109,85 millions de dollars, et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) qui a contribué avec 1,92 million de dollars.

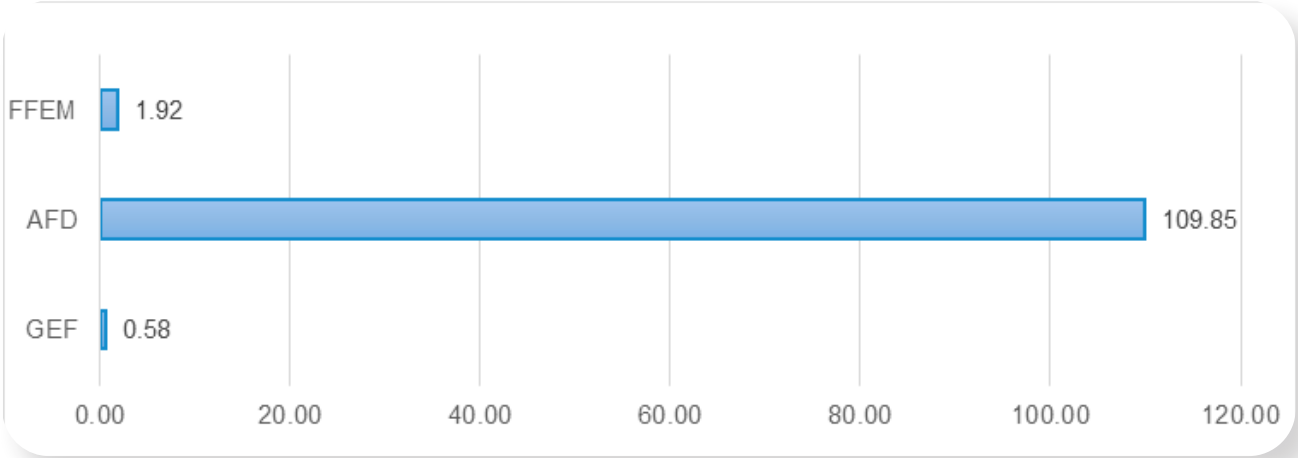


Figure 51 : Répartition des flux financiers reçus par les bailleurs de fonds pour le volet transversal (en mil-lions USD) entre 2021 et 2022

5. SYNTHÈSE DE L'APPUI FINANCIER REÇU EN FORMAT TABULAIRE[231]

L'appui financier reçu par le Maroc est présenté en annexe 3, correspondant à la table III.7 de la Déci-sion 5/CMA.

[231] 134. Les pays en développement parties devraient fournir, conformément à un modèle de tableau commun, des informations sur l'appui financier reçu, notamment en ce qui concerne les éléments suivants, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Titre (de l'activité, du programme ou du projet) ; b) Description du programme ou du projet ; c) Circuit ; d) Entité bénéficiaire ; e) Entité d'exécution ; f) Montant reçu (en monnaie nationale et en dollars É.-U.) ; g) Calendrier ; h) Instrument financier (don, prêt à des conditions de faveur, prêt aux conditions normales, prise de participation, garantie ou autre) ; i) Statut (promis ou reçu) ; j) Secteur/sous-secteur ; k) Type d'appui (par exemple destiné à l'adaptation, destiné à l'atténuation, intersectoriel) ; l) Indiquer si l'activité a contribué à la mise au point et au transfert de technologies et/ou au renforcement des capacités ; m) Statut de l'activité (planifiée, en cours ou achevée) ; n) Utilisation, incidence et résultats estimés.

E. INFORMATIONS SUR L'APPUI À LA MISE AU POINT ET AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN AU TITRE DE L'ARTICLE 10 DE L'ACCORD DE PARIS

Le transfert de technologies a un rôle déterminant à jouer dans la réponse qui peut être apportée au niveau mondial à la problématique du changement climatique. De fait, le transfert des technologies écologiquement rationnelles est inscrit dans le texte même de la CCNUCC dont l'article 4.5 stipule : « Les pays développés parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II prennent toutes les mesures possibles en vue d'encourager, de faciliter et de financer, selon les besoins, le transfert ou l'accès de technologies et de savoir-faire écologiquement rationnels aux autres Parties, et plus particulièrement à celles d'entre elles qui sont des pays en développement, afin de leur permettre d'appliquer les dispositions de la Convention ».

1. PLANS, BESOINS ET PRIORITÉS RELATIFS À LA MISE AU POINT ET AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES[232]

Le dernier rapport d'évaluation des besoins en technologie (EBT) du Maroc date de 2012. Pour la réalisation de ce rapport, une équipe avait été mobilisée pour identifier les secteurs d'intervention prioritaire de l'état afin de proposer des technologies pouvant aider à réduire les émissions de CO_2 dans ces secteurs. La continuité de cette équipe n'a pas été assurée au niveau institutionnel, ce qui a engendré des lacunes au niveau du reporting des besoins en technologie pour le Maroc. Cependant, dans le cadre du 3ème Rapport Biennal Actualisé (RBA), une liste de besoins en technologie pour l'atténuation et l'adaptation avait été établie, identifiée à partir d'une analyse des actions et des mesures entreprises pour lutter contre le changement climatique au Maroc. Néanmoins, cette partie du rapport a été considérée comme non rapportée par les évaluateurs de la CCNUCC.

Afin d'effectuer une bonne évaluation des besoins en technologies, un guide de préparation a été rédigé par le PNUE à l'intention des pays en voie de développement[233]. La figure ci-dessous montre les étapes de cette évaluation.

[232] 135. Les pays en développement parties devraient fournir, sous forme de texte, des informations sur l'appui financier nécessaire au titre de l'article 10 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Plans, besoins et priorités relatifs à la mise au point et au transfert de technologies, notamment ceux qui ont été recensés dans le cadre des évaluations des besoins technologiques ;

[233] https://tech-action.unepccc.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/fr-tna-guide.pdf

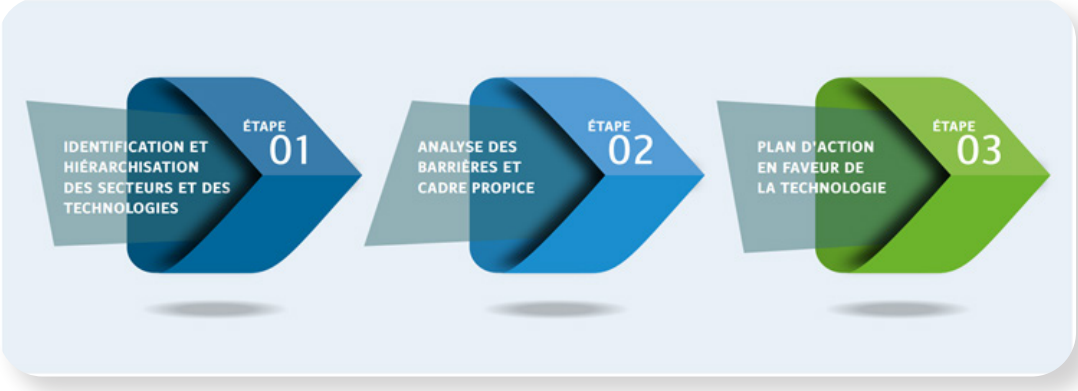


Figure 52: Processus d'évaluation des besoins en technologie

En ce qui concerne les technologies reçues, l'opérationnalisation du système de transparence national, qui constitue une plateforme de rapportage de tout l'appui reçu par le pays y compris le volet correspondant au transfert des technologies, devrait faciliter un rapportage adéquat de ce volet.

2. APERÇU DU BESOIN EN TRANSFERT DE TECHNOLOGIE[234]

En dehors des besoins rapportés au niveau du BUR3, la phase de collecte des données relatives au support reçu et requis par le Maroc a permis de compléter la liste d'ores et déjà identifiée. Ainsi, les besoins en transfert de technologies identifiés auprès des parties prenantes dans le cadre du RBT mettent en avant 3 initiatives stratégiques dans les secteurs de l'eau et de la météorologie, toutes conçues pour répondre aux défis pressants liés au climat :

La première initiative combine l'utilisation de données satellitaires et d'intelligence artificielle pour une gestion efficace des ressources en eau dans un contexte de changement climatique. Le transfert de technologie requis est pour l'évaluation des ressources en eau, l'envasement des barrages, et la gestion des ressources en eau en tenant compte des effets du changement climatique ;

La deuxième consiste en la modernisation du réseau de surveillance de l'eau par l'installation de stations climatologiques automatiques alimentées par l'énergie solaire[235];
Enfin, le projet IG3IS Morocco vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre en intégrant des équipements de pointe et en promouvant des pratiques agricoles alternatives.

Le transfert de technologie requis concerne un appui à l'intégration des équipements de pointe pour mesurer les gaz à effet de serre (GES) et renforcer la capacité nationale de modélisation inverse. Pour le remplacement des engrais azotés, des partenariats seront prévus pour le transfert efficace de technologies.

[234]135. Les pays en développement parties devraient fournir, sous forme de texte, des informations sur l'appui financier nécessaire au titre de l'article 10 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : b) Mise au point et transfert de technologies : besoins à satisfaire pour renforcer les capacités et les technologies endogènes.

[235]Voir section D pour le détail de l'appui financier reçu dans ce sens, qui contribue à des objectifs de renforcement de capacités et de transfert de technologies. Le transfert de technologies qui reste requis est lié à la station climatologique automatique (source d'énergie : Solaire), au piézomètre équipé par des capteurs automatiques de mesure d'eau (source d'énergie : Solaire), et au système de prévision et d'annonce des crues (source d'énergie : Solaire) au niveau des ABH, donc à un niveau régional infranational.

3. DÉFIS ET RECOMMANDATIONS LIÉES AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES AU MAROC[236]

Le Maroc pourrait être confronté à des défis liés à la disponibilité des compétences techniques nécessaires pour tirer pleinement parti des nouvelles technologies. Le transfert de connaissances et de compétences peut nécessiter des investissements importants dans la formation et le développement professionnel pour s'assurer que le pays est bien équipé pour intégrer efficacement les nouvelles technologies dans ses initiatives climatiques.

Afin de dépasser ces défis, il est recommandé pour le cas du Maroc de :

Capitaliser sur le collège science et recherche du centre 4C Maroc afin d'apporter le regard scientifique précis au volet transfert de technologies ;

Approfondir le travail sur l'analyse et la sensibilisation aux technologies climatiques afin de les identifier et les reconnaitre avec leurs impacts et potentiels climatiques, reconnaitre les obstacles à leur mise en œuvre, et œuvrer à leur dissémination par la suite. Des ateliers et des séminaires pourront être régulièrement tenus dans ce sens ;

Investir dans la formation et le développement professionnel pour renforcer les compétences techniques nécessaires à la mise en œuvre réussie de projets climatiques, en mettant particulièrement l'accent sur les domaines liés au transfert de technologie ;

Établir des partenariats avec des institutions internationales, des organisations de recherche et des entreprises spécialisées pour faciliter le transfert de connaissances et de technologies adaptées aux initiatives climatiques du Maroc.

Promouvoir la recherche et le développement dans le domaine des technologies climatiques, en encourageant la collaboration entre les universités, les centres de recherche et les entreprises, afin de stimuler l'innovation et l'adoption de solutions climatiques avancées.

4. SYNTHÈSE DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE REQUIS EN FORMAT TABULAIRE[237-238]

L'appui requis par le Maroc en matière de transfert des technologies est présenté en annexe 3, correspondant à la table III.8 de la Décision 5/CMA
L'appui requis par le Maroc en matière de transfert de technologies est présenté dans l'annexe comprenant les tableaux communs selon le format tabulaire de l'annexe III.8 de la Décision 18/CMA.1.

[236]137. Les pays en développement parties devraient fournir, sous forme de texte, des informations sur l'appui financier reçu au titre de l'article 10 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Études de cas, y compris sur les principaux cas de réussite et d'échec.

[237] 136. Les pays en développement parties devraient fournir, en utilisant un modèle de tableau commun, des informations sur l'appui dont ils ont besoin en matière de mise au point et de transfert de technologies, notamment en ce qui concerne les éléments suivants, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Titre (de l'activité, du programme ou du projet) ; b) Description du programme ou du projet ; c) Type d'appui (par exemple destiné à l'adaptation, destiné à l'atténuation ou intersectoriel) ; d) Type de technologies ; e) Calendrier prévu ; f) Secteur ; g) Utilisation, incidence et résultats escomptés.

[238] Légende : NA : non applicable / UA : information non disponible au moment du reporting / NR : non notifié.

F. INFORMATIONS SUR L'APPUI À LA MISE AU POINT ET AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES REÇU PAR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES AU TITRE DE L'ARTICLE 10 DE L'ACCORD DE PARIS

1. APERÇU DE L'APPUI EN TRANSFERT DE TECHNOLOGIES REÇU[239]

À travers les informations collectées, le Maroc a accueilli 3 initiatives en matière de transfert de technologies pour promouvoir la lutte contre le changement climatique, avec un accent particulier sur les secteurs de l'habitat et de l'énergie.

Cet aperçu permet de présenter ces initiatives, leur contribution à la mise au point et au transfert de technologies, aux capacités endogènes et au savoir-faire, ainsi que l'étape du cycle technologique visée par l'appui (recherche-développement, démonstration, déploiement, diffusion et transfert de technologies, etc.).

1.1 TRANSFERT DE TECHNOLOGIE REÇU DANS LE VOLET DE L'ATTÉNUATION

Le secteur de l'énergie est au cœur de plusieurs projets, reflétant l'importance de cette sphère dans la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le projet de lettre d'entente entre KOICA et MASEN pour la recherche et le développement sur les miniréseaux intelligents témoigne de cet engagement. Ce projet vise à renforcer les capacités de recherche et développement, à promouvoir la technologie des mini-réseaux intelligents et à encourager la coopération entre le Maroc et d'autres pays africains. Cette initiative souligne l'importance des solutions énergétiques innovantes pour atténuer les émissions de GES.

1.2 TRANSFERT DE TECHNOLOGIE REÇU DANS LE VOLET TRANSVERSAL

La collaboration entre l'IRESEN et la Société d'accélération de transfert technologique Paris Saclay (SATT), soutenue par la BEI, vise à renforcer les compétences de R&D l'IRESEN dans la valorisation des projets de recherche et développement énergétique. Cette initiative transversale souligne l'importance de la coopération internationale et de l'échange de bonnes pratiques pour stimuler l'innovation et accélérer la transition vers des technologies énergétiques propres.

Par ailleurs, le projet pilote « Passeport du bâtiment » représente une initiative transversale visant à introduire un passeport numérique pour les bâtiments au Maroc. Cette initiative, menée par un groupe de travail national et soutenue par le PNUE, vise à développer, tester et mettre en œuvre (déploiement) un système de passeport numérique pour les bâtiments, avec pour objectif ultime l'adoption généralisée de cette approche. Ce projet met en lumière l'importance de promouvoir des pratiques durables dans le secteur de l'habitat pour réduire l'empreinte carbone des bâtiments. Ces projets démontrent un engagement continu envers une transition énergétique durable.

[239] 137. Les pays en développement parties devraient fournir, **sous forme de texte**, des informations sur l'appui financier reçu au titre de l'article 10 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : b) Contribution de l'appui à la mise au point et au transfert de technologies, aux capacités endogènes et au savoir-faire ; c) Étape du cycle technologique visée par l'appui (recherche-développement, démonstration, déploiement, diffusion et transfert de technologies, etc.).

2. SYNTHÈSE DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE REÇU EN FORMAT TABULAIRE[240]

L'appui reçu par le Maroc en matière de transfert de technologie est présenté en annexe 3, correspondant à la table III.9 de la Décision 5/CMA.

G. INFORMATIONS SUR L'APPUI AU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN AU TITRE DE L'ARTICLE 11 DE L'ACCORD DE PARIS

1. APPROCHE DU MAROC POUR ACCROÎTRE L'APPUI AU RENFORCEMENT DE CAPACITÉS[241] LIÉS AU CLIMAT

1.1 CENTRE 4C MAROC

Comme indiqué au chapitre A, paragraphe 1.3, le Groupement d'Intérêt Public « 4C Maroc»[242], assure des activités de renforcement des compétences programmées. Il dispose d'un « catalogue de formations », et peut réaliser le montage et l'exécution de « formations à la carte ou à la demande » selon les besoins exprimés par les bénéficiaires et les bailleurs. Dans le cadre du déploiement des compétences du 4C Maroc en Afrique, plusieurs conventions ont été conclues avec des partenaires marocains, africains et internationaux.

1.2 LES PROGRAMMES D'AIDE À LA PRÉPARATION (READINESS)

Les programmes d'aide à la préparation (Readiness) dont a bénéficié le Maroc ont également permis de développer son cadre stratégique et institutionnel, d'accéder au financement pour le renforcement des capacités, ainsi que de mener des études qui fournissent les données de base nécessaires à l'élaboration de propositions de financement. En outre, ces subventions ont permis aux entités accréditées existantes et potentielles de renforcer leurs capacités et leurs structures internes, telles que l'amélioration de leur catégorie d'accréditation, de leur processus d'accréditation et le développement de projets climatiques de haute qualité.

À date, le Maroc a pu mobiliser 4 651 791 USD entre 2016 et 2022, et ce via 8 projets readiness[243] nationaux auprès du FVC (voir tableau ci-dessous). A ces readiness nationaux, s'ajoute un readiness international[244] dont le Maroc est un des pays bénéficiaires, approuvé pour un montant de 700 000 USD.

[240] 138. Les pays en développement parties devraient fournir, conformément à un modèle de tableau commun, des informations sur l'appui qu'ils ont reçu en matière de mise au point et de transfert de technologies, notamment en ce qui concerne les éléments suivants, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Titre (de l'activité, du programme ou du projet) ; b) Description du programme ou du projet ; c) Type de technologies ; d) Calendrier ; e) Entité bénéficiaire ; f) Entité d'exécution ; g) Type d'appui (par exemple destiné à l'adaptation, destiné à l'atténuation ou intersectoriel) ; h) Secteur ; i) Statut de l'activité (planifiée, en cours ou achevée) ; j) Utilisation, incidence et résultats estimés.

[241] 139. Les pays en développement parties devraient donner, sous forme de texte, des informations sur l'appui au renforcement des capacités dont ils ont besoin au titre de l'article 11 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Approche que la Partie s'efforce de suivre pour accroître l'appui au renforcement des capacités ;

[242] https://www.4c.ma/4c-maroc

[243 - 244] https://www.greenclimate.fund/countries/morocco?f[]=field_subtype:307

Titre du Readiness	Entité de mise en œuvre	Date d'approbation	Montant global
Renforcement de l'AND et soutien à la programmation-pays pour le Maroc par l'intermédiaire de Beya Capital	Beya Capital	28 octobre 2016	300 000 USD
Renforcement les capacités d'élaboration et de mise en œuvre des projets de l'ADA, et lancer le processus d'amélioration de sa catégorie d'accréditation	ADA	12 juillet 2017	300 000 USD
Amélioration de l'accès au financement climatique dans les régions du Maroc	GGGI	30 décembre 2019	400 242 USD
Accélération la préparation du Maroc à la mise en œuvre de la politique de changement climatique à grande échelle	GIZ	29 avril 2020	447 755 EUR
Soutien des bases d'une planification et d'un financement durables de l'adaptation au Maroc	PNUD	17 mars 2021	2 527 221 USD
Soutien à une reprise rapide et résiliente au Royaume du Maroc	GGGI	15 juillet 2021	280,509 USD
Renforcement des capacités de CGLU Afrique pour la modalité d'accès direct et le développement d'un pipeline pour la mise en œuvre de la CDN au niveau territorial au Maroc.	Cités et Gouvernements Locaux Unis d'Afrique (CGLU)	31 décember 2021	222 158 EUR
Renforcement des capacités du Crédit Agricole du Maroc (CAM) à achever son processus d'accréditation et à développer des projets de haute qualité	CAM	24 février 2022	115 059 USD

1.3 PROGRAMMES SECTORIELS DÉDIÉS

Les différents départements et secteurs œuvrent également à leur niveau afin de recenser les besoins en renforcement de capacités et établir des partenariats nationaux et internationaux pour le partage du savoir autour du climat et la généralisation des connaissances pour leurs personnels. Cependant, le fait que des besoins soient communiqués à ce niveau témoigne d'un gap en renforcement de capacité qui reste à combler.

2. BESOINS ET LACUNES EN MATIÈRE DE RENFORCEMENT DE CAPACITÉS[245]

2.1 DÉFIS LIÉS AU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Le Maroc est censé développer et mettre en œuvre des projets spécifiques qui répondent aux exigences des bailleurs de fonds internationaux. Cela implique souvent la création de plans détaillés, la démonstration de la viabilité financière et technique des initiatives proposées, ainsi que la mise en place de systèmes de suivi et d'évaluation robustes. La capacité institutionnelle à répondre à ces exigences peut constituer un défi supplémentaire.

Par ailleurs, au cours de la collecte, il a été constaté que la procédure pour recueillir des informations auprès de certains ministères peut être longue et fastidieuse, du fait du volume important des informations à collecter, et de la multitude des agences à contacter, notamment dans le cas du ministère de l'Équipement et de l'Eau (MEE) qui supervisait plusieurs Agences de Bassin Hydraulique (ABH) chargées de faire remonter les informations.

2.2 RECOMMANDATIONS EN TERMES DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Pour combler ces défis, Il est donc recommandé de capitaliser sur l'expérience du 4C Maroc, déjà une référence nationale et régionale, pour une optimale gestion des connaissances climatiques, notamment le droit climatique, par-dessus tous les efforts déjà déployés, et de stimuler la connaissance et ce besoin en organisant des séminaires et rencontres thématiques dédiées, en incluant la société civile et le secteur privé, au profit des professionnels comme du grand public.

2.3 CONTRIBUTION DE L'APPUI NÉCESSAIRE À L'AMÉLIORATION DE LA COMMUNICATION DES INFORMATIONS EN QUESTION

L'appui nécessaire rapporté précédemment permettra de donner lieu à :

- Un renforcement des connaissances et des capacités pour développer et mettre en œuvre des projets climatiques ;

[245] 139. Les pays en développement parties devraient donner, sous forme de texte, des informations sur l'appui au renforcement des capacités dont ils ont besoin au titre de l'article 11 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : b) Besoins propres au pays en matière de renforcement des capacités, difficultés rencontrées et lacunes à combler pour faire état de ces besoins, et contribution de l'appui nécessaire à l'amélioration de la communication des informations en question ; c) Processus visant à mieux sensibiliser le public, à accroître la participation du public et à élargir l'accès à l'information intéressant le renforcement des capacités.

- Une sensibilisation au niveau national à l'importance d'investir dans des projets climatiques appuyée par des chiffres démontrant l'écart entre la demande en financement des projets climatiques et le financement perçu ;
- Une sensibilisation du grand public aux enjeux climatiques endurés au niveau international et national, et à un appel à l'action à tous les niveaux ;
- Un plaidoyer au niveau national pour rehausser les dépenses publiques qui prennent en compte les enjeux climatiques ;
- Un plaidoyer international afin de promouvoir les investissements climatiques étrangers au niveau du Maroc ;
- Un renforcement du processus de prise de décisions d'un point de vue climatique au Maroc en démontrant les opportunités que présente la finance climatique, et sa déclinaison territoriale.
- Une aide à l'élaboration du Rapport Biennal de Transparence.

3. APERÇU DE L'APPUI REQUIS EN RENFORCEMENT DE CAPACITÉS

Cette section présente un aperçu de la répartition des besoins en renforcement des capacités, classés par secteur et par domaine d'impact, dans le contexte de la lutte contre le changement climatique. À travers une analyse approfondie des programmes et projets initiés dans les secteurs de l'eau et de l'énergie, cette section met en lumière les efforts nécessaires pour renforcer les capacités dans ces domaines clés.

Chaque programme est examiné en termes de son objectif, de sa durée, et de sa contribution potentielle à l'adaptation ou à l'atténuation des effets du changement climatique.

3.1 SECTEUR DE L'EAU RELEVANT DU VOLET DE L'ADAPTATION

RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN MODÉLISATION HYDROLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Ce programme vise à renforcer et améliorer les capacités de l'Agence du Bassin Hydraulique de l'Oum Er-Rbia (ABHOER) dans la conception et l'exploitation de modèles numériques hydrologiques et hydro-géologiques. Il s'étend sur une période de 18 mois et comprend une formation approfondie en modélisation des eaux de surface et souterraines. L'accent est mis sur l'évaluation des apports en eau des barrages, les phénomènes pluie-débit, l'évaporation, entre autres. Ce renforcement de capacité vise à faciliter la mise en œuvre des mesures d'adaptation aux effets du changement climatique dans le bassin de l'Oum Er-Rbia.

ÉVALUATION DE L'IMPACT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA CONTRIBUTION DE LA NEIGE AUX APPORTS EN EAU

Ce projet a pour objectif de renforcer les capacités de l'ABHOER dans l'évaluation de l'impact des changements climatiques sur la contribution de la neige aux apports en eau des barrages et à l'alimentation des nappes souterraines. Sur une durée de 18 mois, une formation spécifique est requise pour comprendre les dynamiques hydrologiques des régions montagneuses face aux impacts du changement climatique. L'évaluation des apports en eau dus à la fonte des neiges sera cruciale pour la mise en œuvre des mesures d'adaptation.

MODERNISATION DES RESSOURCES EN EAU[246]

La modernisation du réseau de mesure des ressources en eau dans la zone d'action de l'Agence du Bassin Hydraulique du Guir-Ziz-Rhéris est indispensable pour une gestion efficace, notamment en période de fortes précipitations et de sécheresse. Bien que les détails spécifiques ne soient pas communiqués, ce projet s'inscrit dans une perspective d'adaptation sur une période de 2 ans.

3.2 SECTEUR DE L'ÉNERGIE RELEVANT DU VOLET DE L'ATTÉNUATION

RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DANS LE CADRE DE L'ARTICLE 6 DE L'ACCORD DE PARIS

Ce programme communiqué par l'agence MASEN vise à organiser des réunions et des sessions de questions réponses sur l'Article 6 de l'Accord de Paris, notamment sur les points 6.2 et 6.4, ainsi que sur la valorisation carbone. Bien que les détails temporels ne soient pas communiqués, une évaluation interne des besoins est prévue pour identifier et impliquer les parties prenantes pertinentes. L'objectif est de permettre à MASEN d'être à jour sur les modalités de l'Article 6 pour garantir la conformité et analyser toutes les options possibles lors des processus de prise de décision.

4. SYNTHÈSE DU RENFORCEMENT DE CAPACITÉS REQUIS EN FORMAT TABULAIRE[247-248]

L'appui requis par le Maroc en matière de renforcement des capacités est présenté en annexe 3, correspondant à la table III.10 de la Décision 5/CMA.

[246] Voir section D pour le détail de l'appui financier reçu dans ce sens, qui contribue à des objectifs de renforcement de capacités et de transfert de technologies. Le renforcement de capacité qui reste requis est lié à l'utilisation et l'opérationnalisation des réseaux de mesures au niveau des ABH, donc à un niveau régional infranational.

[247] 140. Les pays en développement parties devraient fournir, en utilisant un modèle de tableau commun, des informations sur l'appui au renforcement des capacités dont ils ont besoin, notamment en ce qui concerne les éléments suivants, dans la mesure du possible et le cas échéant : a) Titre (de l'activité, du programme ou du projet) ; b) Description du programme ou du projet ; c) Calendrier prévu ; d) Type d'appui (par exemple destiné à l'adaptation, destiné à l'atténuation ou intersectoriel) ; e) Utilisation, incidence et résultats escomptés.

[248] Légende : NA : non applicable / UA : information non disponible au moment du reporting / NR : non notifié.

H. INFORMATIONS SUR L'APPUI AU RENFORCEMENT DES CAPACITÉS REÇU PAR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES AU TITRE DE L'ARTICLE 11 DE L'ACCORD DE PARIS[249]

Cette section présente un aperçu des activités de soutien reçu en matière de renforcement des capacités dans le contexte de la lutte contre le changement climatique, en mettant l'accent sur les secteurs et les domaines d'impact. Les initiatives couvrent un large éventail d'activités, allant des ateliers de réflexion aux formations en ligne, en passant par des sessions de dialogues sectoriels. Cette section met en lumière l'engagement continu des acteurs nationaux et internationaux dans le renforcement des capacités pour faire face aux défis climatiques, en mettant l'accent sur la collaboration intersectorielle et la mobilisation des parties prenantes clés, ce qui permet un renforcement des connaissances et des capacités pour développer et mettre en œuvre des projets climatiques, une sensibilisation au niveau national à l'importance d'investir dans des projets climatiques appuyée par des chiffres démontrant l'écart entre la demande en financement des projets climatiques et le financement perçu et un renforcement du processus de prise de décisions d'un point de vue climatique au Maroc en démontrant les opportunités que présente la finance climatique, et sa déclinaison territoriale.

1. APERÇU DU RENFORCEMENT DE CAPACITÉ REÇU

Les informations collectées à travers les questionnaires montrent une diversité d'initiatives (au total 19) visant à aborder les défis du changement climatique à travers plusieurs secteurs d'activité.

1.1 VOLET ADAPTATION

Dans un premier temps, le secteur de l'eau émerge comme étant au cœur des préoccupations, avec une série d'activités axées sur la gestion durable des ressources hydriques et l'adaptation au changement climatique. Ces activités comprennent des ateliers de sensibilisation, des formations sur les systèmes de récupération de l'eau, ainsi que des plans territoriaux de lutte contre le réchauffement climatique et de gestion des ressources en eau à l'échelle régionale. L'accent mis sur ce secteur reflète la reconnaissance de son importance cruciale dans la résilience face aux impacts climatiques.

1.2 VOLET ATTÉNUATION

Le secteur de l'énergie se distingue également par un programme visant à promouvoir l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et la transition vers un modèle énergétique plus durable. Des dialogues stratégiques, des formations et des projets de renforcement des capacités sont déployés pour soutenir cette transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

[249] 141. Les pays en développement parties devraient fournir, sous forme de texte, des informations sur l'appui au renforcement des capacités qu'ils ont reçu au titre de l'article 11 de l'Accord de Paris, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Études de cas, y compris sur les principaux cas de réussite et d'échec ; b) Contribution de l'appui reçu aux capacités de la Partie ;
c) Appui au renforcement des capacités reçu au niveau national et, le cas échéant, aux niveaux sous-régional et régional, notamment en ce qui concerne les priorités, la participation et l'association des parties prenantes.

1.3 VOLET TRANSVERSAL

Enfin, une série d'activités transversales est entreprise pour favoriser la collaboration et la coordination entre les différents acteurs impliqués dans la lutte contre le changement climatique. Ces activités comprennent des ateliers de réflexion, des dialogues interinstitutionnels et des formations visant à renforcer les compétences et les connaissances nécessaires pour élaborer et mettre en œuvre des solutions climatiques efficaces.

2. SYNTHÈSE DU RENFORCEMENT DE CAPACITÉS REÇU EN FORMAT TABULAIRE [250-251]

L'appui reçu par le Maroc en matière de renforcement des capacités est présenté en annexe 3, correspondant à la table III.11 de la Décision 5/CMA.

[250] 142. Les pays en développement parties devraient fournir, en utilisant un modèle de tableau commun, des informations sur l'appui au renforcement des capacités qu'ils ont reçu, notamment en ce qui concerne les éléments suivants, le cas échéant et dans la mesure du possible : a) Titre (de l'activité, du programme ou du projet) ; b) Description du programme ou du projet ;
c) Entité d'exécution ; d) Entité bénéficiaire ; e) Type d'appui (par exemple pour l'adaptation, pour l'atténuation ou intersectoriel) ; f) Calendrier ; g) Statut de l'activité (planifiée, en cours ou achevée) ; h) Utilisation, incidence et résultats estimés.

[251] Légende : NA : non applicable / UA : information non disponible au moment du reporting / NR : non notifié.

I. INFORMATIONS SUR L'APPUI DONT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT PARTIES ONT BESOIN ET L'APPUI QU'ILS ONT REÇU EN VUE DE L'APPLICATION DE L'ARTICLE 13 DE L'ACCORD DE PARIS ET DES ACTIVITÉS LIÉES À LA TRANSPARENCE, NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE LE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE

1. APERÇU DE L'APPUI REQUIS ET REÇU EN VUE DE L'APPLICATION DE L'ARTICLE 13 DE L'ACCORD DE PARIS ET DES ACTIVITÉS LIÉES À LA TRANSPARENCE

Le Maroc continue de faire face à des obstacles et à des insuffisances pour se conformer aux normes et aux fréquences exigées par la CCNUCC. La principale difficulté liée à la préparation du 3ème RBA résidait dans le manque de continuité de l'équipe chargée des processus d'élaboration des engagements du Maroc au sein du Département du Développement Durable (DDD) relevant du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD). Par conséquent, il est essentiel de mettre en place un soutien financier et administratif permanent au DDD pour assurer la stabilité, la continuité et l'intégrité des informations rapportées dans le cadre des prochains rapports.

Il est vrai que d'importants progrès ont été réalisés jusqu'à présent grâce à la création du Système National d'Inventaire (SNI-GES) visant à formaliser la production et le partage de données.

De plus, il est important de souligner les actions du centre de compétence pour le changement climatique (4C Maroc) qui œuvre à son échelle à l'identification et à la mise en œuvre du renforcement des capacités des acteurs impliqués. Cependant, il est important de noter que certains problèmes nécessitent encore un soutien financier, technique et institutionnel considérable.

1.1 APPUI NÉCESSAIRE AUX FINS DE L'ÉTABLISSEMENT DES RAPPORTS AU TITRE DE L'ARTICLE 13

Le besoin identifié à ce niveau correspond principalement aux financements nécessaires à la réalisation des rapports biennaux sur la transparence. Toutefois, en dehors du financement qui peut être véhiculé via les fonds (FEM pour le cas du Maroc) dans le cadre des activités habilitantes, les capacités et les outils dédiés à la transparence doivent également être renforcées. En effet, afin de mettre en œuvre le cadre de transparence renforcé, une panoplie d'actions doit être implémentée et comprend, entre autres à :

- La mise en place d'un cadre de gouvernance dédié à la transparence, et qui s'inscrit dans une démarche évolutive afin de répondre aux besoins croissants de transparence, y compris le rapportage ;
- La mise à niveau du cadre juridique qui accompagne le cadre de gouvernance, via des textes de lois et des textes d'application, claire, engageant et robuste ;
- La mise à disposition des acteurs clés de la transparence d'outils solides permettant la collecte, l'archivage, la gestion, le calcul, le reporting, etc. ;
- Le développement de procédures sectorielles afin d'implémenter adéquatement le CTR, y compris les procédures d'AQ/CQ, notamment en matière de support et de suivi des progrès de la CDN ;
- L'opérationnalisation de la plateforme nationale de transparence, qui rencontre toujours des défis en raison des capacités humaines réduites dédiées à la transparence, et la multitude des tâches à réaliser à des fréquences régulières.

A ce stade, ces besoins n'ont pas pu être définis avec précision mais seront fournies lors de la préparation du BTR 2 du Maroc, qui coïncidera également avec la clôture du projet CBIT. A cet effet, la table 12 relative à l'appui nécessaire aux fins de l'établissement des rapports au titre de l'article 13 n'est pas fournie.

1.2 APPUI REÇU AUX FINS DE L'ÉTABLISSEMENT DES RAPPORTS AU TITRE DE L'ARTICLE 13

Dans le but de renforcer sa capacité institutionnelle pour garantir une présentation appropriée de son rapport concernant le chapitre du soutien, le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (METDD), plus précisément le Département du Développement Durable (DDD), a demandé le soutien du FEM pour préparer et soumettre sa 5ème CN combiné et son 1er RBT. Cette démarche s'inscrit dans le cadre des activités habilitantes financées afin de permettre aux pays en développement de s'aligner aux exigences de rapportage.

En parallèle, le pays bénéficie également de l'appui du FEM dans le cadre de l'initiative CBIT (Capacity-Building Initiative for Transparency) visant à renforcer les capacités du Maroc dans ce domaine[252]. Le projet, d'un montant de 1,5 million $, vise à soutenir le Maroc dans le développement d'un cadre intégré de transparence pour la planification et le suivi de sa CDN afin de soutenir les engagements internationaux du pays. En outre, le projet soutient le pays dans sa volonté d'engager ses territoires dans la mise en œuvre de sa CDN, en développant des systèmes de transparence infranationaux et en renforçant les capacités de deux régions infranationales pilotes.

Appui reçu pour opérer des améliorations dans les domaines qui s'y prêtent selon les équipes chargées de l'examen technique : Un renforcement de capacité lié à la transparence a été réalisé en 2021 par le centre 4C Maroc[253] pour les acteurs impliqués dans l'opérationnalisation de la plateforme de transparence pour les former à son utilisation. Cette plateforme rassemble l'information sur l'inventaire des émissions de GES, les actions d'atténuation, et sert d'outil d'aide à la décision pour la planification des CDN, l'élaboration des RBT, et la crédibilité vis-à-vis des bailleurs de fonds.

[252] Uniquement rapporté au niveau de la section C (appui financier reçu) pour éviter le double comptage
[253] Uniquement rapporté au niveau de la section I pour éviter le double comptage

Appui nécessaire pour opérer des améliorations dans les domaines qui s'y prêtent selon les équipes chargées de l'examen technique : Le besoin latent en la matière[254] réside dans la mise en place d'un système national officialisé pour le suivi des supports reçu et requis par le Maroc, notamment le suivi des financements climatiques. Dans ce sens, l'initiative pour la transparence de l'action climatique (ICAT) a financé la mise en place des premiers jalons de ce système. Plus de détails seront présentés au niveau du prochain RBT puisque l'initiative prend début en 2023. Il est à noter que les informations communiquées au niveau de la section I ont été répertoriée [255] après les avoir comparées à celle répertoriées au niveau des chapitres C, D, E, F, G et H. Par conséquent, le double comptage a été évité.

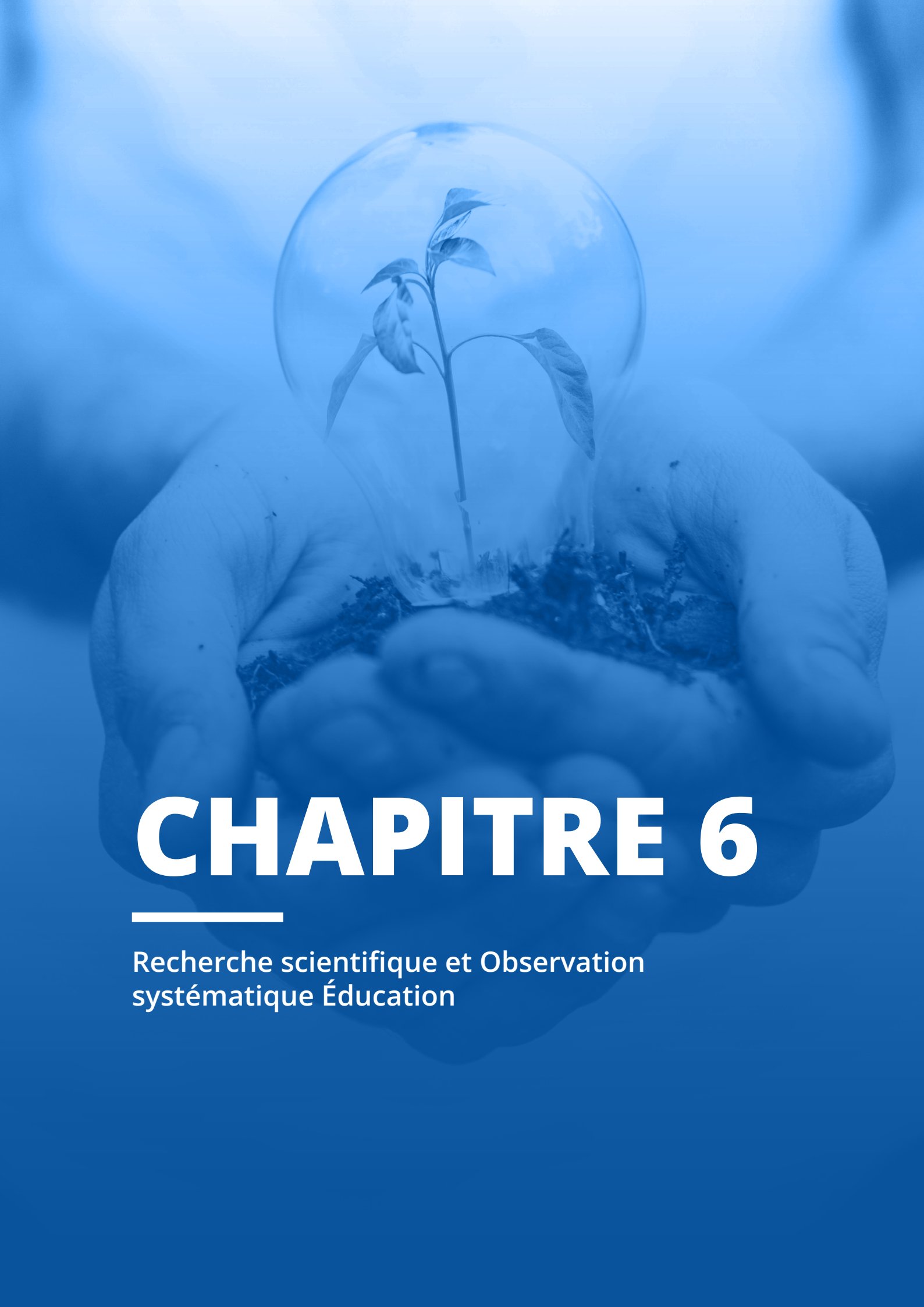
2. SYNTHÈSE DE L'APPUI REQUIS ET REÇU EN VUE DE L'APPLICATION DE L'ARTICLE 13 DE L'ACCORD DE PARIS ET DES ACTIVITÉS LIÉES À LA TRANSPARENCE

L'appui reçu en vue de l'application de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence est présenté en annexe 3 comprenant le format tabulaire de l'annexe III.12 de la Décision 5/CMA.3.

L'appui requis en vue de l'application de l'article 13 de l'Accord de Paris n'ont pas pu être identifiées à ce stade, et seront communiqués dans le cadre de la soumission officielle des rapports biennaux sur la transparence suivants.

[254] 143. Les pays en développement parties devraient fournir des informations sur l'appui nécessaire et l'appui reçu en vue de la mise en œuvre de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence, notamment, si possible, en ce qui concerne les éléments ci-après : b) Appui nécessaire et appui reçu pour opérer des améliorations dans les domaines qui s'y prêtent selon les équipes chargées de l'examen technique.

[255] 145. Lorsqu'ils communiquent des informations sur l'appui nécessaire et l'appui reçu aux fins de la mise en œuvre de l'article 13 de l'Accord de Paris et des activités liées à la transparence, y compris le renforcement des capacités liées à la transparence, les pays en développement parties doivent éviter les doubles comptages, eu égard aux autres informations communiquées séparément sur l'appui qui est nécessaire ou qui a été reçu en matière de financement, de mise au point de technologies et de renforcement des capacités.



CHAPITRE 6

Recherche scientifique et Observation systématique Éducation

1. RECHERCHE SCIENTIFIQUE AU MAROC

1.1 ORGANISATION ET GOUVERNANCE

La recherche scientifique est un vecteur primordial dans le processus de développement de la société de connaissance et un élément moteur du développement d'un pays. Les études montrent que la recherche scientifique impacte le développement et son intégration intelligente dans l'économie du savoir. Renforcée en amont par un enseignement de qualité, la recherche scientifique contribue au progrès de la société, à sa prospérité et au bien-être des individus. Elle permet également la connaissance des phénomènes tels que les changements climatiques.

Au Maroc, le système de recherche scientifique est de création relativement récente et s'est construit de pair avec les premières universités et institutions publiques. Par rapport à sa jeunesse, ce système a capitalisé un certain nombre d'acquis qui appellent à lui ouvrir de nouvelles perspectives dans un contexte de compétition internationale des universités et des structures de recherche et de la haute valeur accordée au savoir.

Bien que ce système de recherche relève essentiellement de la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, il se caractérise par la multiplicité de ses organes, dont certains n'ont vu le jour qu'au début des années 2000, dont notamment :

- Le Comité Permanent Interministériel de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique (2001), aujourd'hui Comité Permanent Interministériel de la Recherche Scientifique, de l'Innovation et du Développement Technologique (CPIRSIDT) ;
- Le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique, dans sa nouvelle formule (2000), y compris l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST), qui hérite du Centre National de Coordination et de Planification de la Recherche Scientifique et Technique (CNCPRST) créé en 1976 ;
- L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (2004) ;
- Le Conseil Supérieur de l'Enseignement (2006), qui deviendra en 2014 le Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique ;
- L'Agence Nationale d'Évaluation et d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (ANEAQ), créée en 2014 et devenue opérationnelle en 2016.

La recherche scientifique, adossée à l'enseignement supérieur, est encadrée par les dispositions législatives et réglementaires, principalement celles de la Loi 01-00 organisant l'enseignement supérieur. Celle-ci a rehaussé le rang de la recherche scientifique dans le système d'enseignement supérieur qui devient une mission à part entière, en la dotant de quelques instruments tels que le Groupement d'Intérêt Public (2000) et le Fonds National de Soutien à la Recherche Scientifique et au Développement Technologique (2001).

Par la suite, le système de recherche marocain se dote d'institutions et se fait encadrer par des textes. Son évolution continue lui permettra de contenir plusieurs organes et institutions ayant pour mission la promotion de la recherche et de l'innovation. Ceci lui a permis, aujourd'hui, de s'organiser selon le schéma[256] suivant :

[256] CSEFRS, La recherche scientifique et technologique au Maroc, analyse évaluative, rapport sectoriel 2022

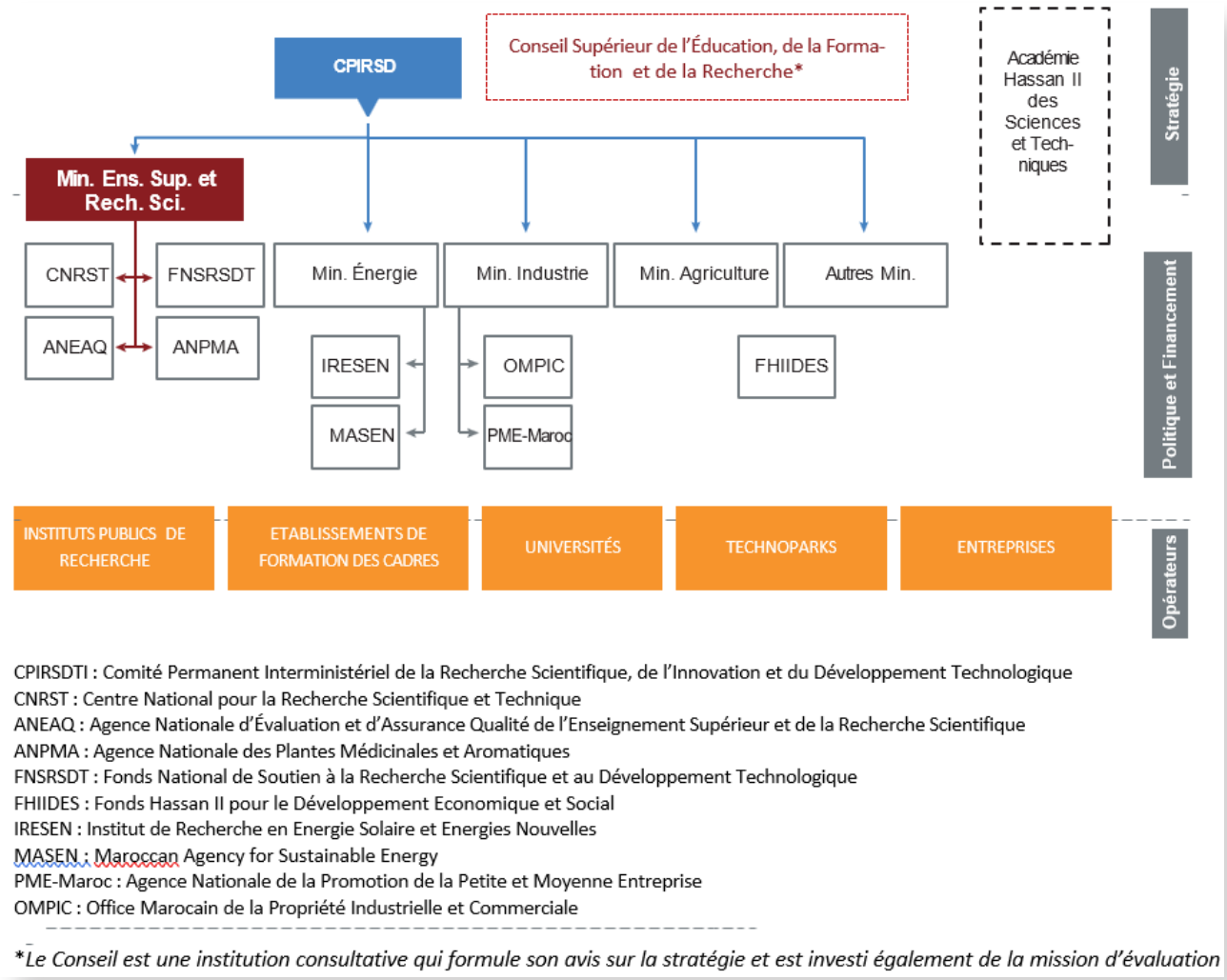


Figure 53 : Les structures en charge de la gouvernance de la recherche

1.2 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE PARMI LES PRIORITÉS NATIONALES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres a entamé en 2014 la mise à jour des priorités nationales de la recherche scientifique et technologique en concertation avec les différents acteurs concernés au niveau national[257].

Pour ce faire, une commission d'experts a été chargée de mener une réflexion sur lesdites priorités tout en tenant compte des stratégies sectorielles de développement socio-économique du pays. Cette commission a tenu plusieurs réunions de travail et ses propositions ont fait l'objet d'une discussion lors de la journée nationale sur la recherche et l'innovation organisée le 29 Avril 2014 à l'Académie du Royaume.

[256] CSEFRS, La recherche scientifique et technologique au Maroc, analyse évaluative, rapport sectoriel 2022
[257] Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche scientifique

La première liste des priorités nationales de la recherche scientifique et technologique élaborée à l'issue de la rencontre susmentionnée a été soumise, pour avis et approbation, au Comité Permanent Interministériel de la Recherche Scientifique, de l'Innovation et du Développement Technologique réuni le 25 juin 2014 sous la Présidence du Chef du Gouvernement.

Ainsi, six priorités nationales de la recherche scientifique et technologique ont été retenues et couvrent à la fois la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Les six priorités retenues ci-dessous ont des liens étroits avec la lutte contre le changement climatique et les objectifs du développement durable (ODD) :

- Santé, environnement et qualité de vie.
- Agriculture, pêche et eau.
- Ressources naturelles et énergies renouvelables.
- Industrie aéronautique et automobile, transport, logistique et technologies avancées.
- Education et formation.
- Sciences humaines et défis contemporains de la société marocaine.

1.3 RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.3.1 RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT : LEVIER IMPORTANT POUR LA MISE EN ŒUVRE DES STRATÉGIES NATIONALES

Toutes les stratégies nationales sectorielles retiennent la recherche et développement comme axe stratégique de leur élaboration. Ceci a été confirmé dans la SNDD qui intègre toutes les stratégies sectorielles. En effet, l'innovation et la recherche et développement constituent un levier transverse à tous les domaines de transformation arrêtés dans la nouvelle SNDD et concernent toutes les dimensions sociales, culturelles et environnementales.

Leur renforcement est fondamental pour appréhender les enjeux de la durabilité et assurer l'atteinte des objectifs de la SNDD. En investissant dans la recherche et en encourageant la collaboration entre les institutions publiques, les universités et les entreprises privées, le Maroc peut accélérer sa transition vers un développement durable et s'affirmer en tant que leader régional en matière d'innovations responsables pour l'avenir.

La SNDD promeut également des mesures visant à orienter la recherche et développement vers des domaines prioritaires de l'économie nationale, faciliter l'accès aux financements et renforcer la veille technologique en matière de solutions novatrices dans les différents domaines du développement.

1.3.2 UNIVERSITÉS ET INSTITUTIONS DE RECHERCHE

Les travaux de recherche dans le domaine du changement climatique, aussi bien pour le volet atténuation que celui de la vulnérabilité et de l'adaptation, sont menés par les universités et les écoles d'ingénieurs et par certains établissements publics sous tutelle de différents départements ministériels. En effet, le changement climatique est de plus en plus présent dans les cursus académiques des universités marocaines. On peut citer entre autres :

Le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST) qui assure les missions de gestion des programmes nationaux de recherche, d'innovation et de soutien au transfert de technologies dans les différents domaines scientifiques en lien avec le changement climatique ainsi que ceux menés dans ces domaines par les universités et les écoles d'ingénieurs dans le cadre de la coopération universitaire internationale.

L'Université Cadi Ayyad à Marrakech, qui avait créé plusieurs filières de formation dans le domaine de l'environnement et du développement durable dans un nombre important de ses établissements, en orientant la recherche scientifique dans les axes de l'Accord de Paris et de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Les Universités Ibn Tofaïl de Kénitra et Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès ont mis en place un Master « Changement climatique, adaptation et développement durable ». Ce diplôme spécialisé a été créé afin de former des professionnels qualifiés en gestion et management appliqués au domaine du développement durable. Il vise également à renforcer la capacité des jeunes lauréats dans la compréhension et la gestion du changement climatique.

Trois filières sont accréditées au sein de trois universités publiques nationales :

- Cycle doctoral sur « Changement Climatique, Aménagement et Développement Durable », Faculté des lettres et des sciences humaines, Université Hassan 2 (UH2), Casablanca,
- Master sur « Économie appliquée en environnement et changement climatique», Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales, Université Cadi Ayyad (UCA), Marrakech,
- Master spécialisé sur « Changement Climatique, Ressource en Eau et Développement Durable au Maroc, Gestion-Développement-Simulation », Faculté des lettres et des sciences humaines, Université Ibn Tofaïl (UIT), Kénitra.

Le Maroc encourage les établissements d'enseignement et de recherche (universités et écoles d'ingénieurs du secteur public et privé) à intégrer davantage les questions relatives au changement climatique dans leurs cursus de formation et leurs programmes de recherche. Cette activité constitue un volet important du plan d'action du centre 4C Maroc en matière de renforcement de capacités.

Au niveau des facultés et autres établissements supérieurs publics, les formations conventionnelles sont restées prépondérantes, même lorsque l'introduction des énergies renouvelables dans le cursus est venue changer plus ou moins le cursus pédagogique. Pour pallier cette faible implication, deux options ont été analysées.

La première porte sur la création de nouvelles filières complètement dédiées aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique. L'autre option cherche à adapter les filières existantes et essentiellement celles des génies énergétique, électrique, mécanique, civil, etc., par l'introduction de modules spécifiques aux énergies renouvelables et ce, dans un but d'initiation ou de pré-spécialisation. Cette dernière option est celle qui prévaut dans le contexte actuel vu les nombreux atouts qu'elle présente, parmi lesquels on peut citer :

- L'enrichissement des filières de base et la traduction de l'esprit du mix énergétique, comme choix stratégique national, en prestations de formation diversifiées et représentatives des différentes composantes du bouquet énergétique ;
- L'élargissement du spectre des opportunités d'emploi, pour les futurs diplômés ;
- La multidisciplinarité du secteur des énergies renouvelables (sciences de l'ingénieur, sciences juridiques, management des projets, développement durable…).

1.3.3 DIRECTION GÉNÉRALE DE LA MÉTÉOROLOGIE (DGM)

Dans l'objectif de répondre aux préoccupations nationales en matière d'études et de recherche en climatologie, notamment celles relatives à la sécheresse et à la prévention des phénomènes

extrêmes[258] (crues, inondations), la DGM travaille en collaboration avec des institutions universitaires et des écoles ingénieurs (Facultés des Sciences, Départements de géographie de Facultés de lettres et sciences humaines, EHTP, EMI, ...) sur des programmes de surveillance du climat, de veille scientifique et technologique, d'étude et de gestion de la sécheresse, de développement de la prévision immédiate et d'assistance aux secteurs utilisateurs de l'information météorologique.

C'est dans ce cadre que le Centre National des Recherches Météorologiques de la DGM est chargé de fournir des prévisions numériques (calculées) du temps à courte et à moyenne échéance avec la meil-leure précision possible.

En plus de ces prévisions, la DGM développe la prévision saisonnière qui consiste à prévoir les paramètres météorologiques tels que les températures moyennes et les cumuls de précipitations pour les 4 mois à venir. Pour répondre aux exigences en matière de recherche et développement au niveau national, la DGM a mis en œuvre, plusieurs programmes et projets axés sur le changement climatique qui s'articulent autour de différents axes principaux suivants: Suivi détection attribution qui consiste à repérer, quantifier, suivre et attribuer (en termes d'origine, liaisons et causes) les évolutions et changements éventuels pouvant intéresser le climat du Maroc.

Modélisation et scénarios du changement climatique qui consistent en :

- La réalisation de simulations de scénarios du changement climatique à haute résolution avec les modèles dynamiques de climat.
- L'analyse et l'étude des scénarios du changement climatique pouvant concerner le Royaume dans le futur (climat moyen, phénomènes extrêmes, indices du changement climatique).
- La participation aux études d'impacts en collaborations avec différents organismes et institutions représentant des secteurs socio-économiques vulnérables au changement climatique.
- La participation aux études d'évaluation de la vulnérabilité des secteurs socio-économiques aux aléas climatiques avec comme base le climat passé et présent.

La DGM participe également à plusieurs projets sur le changement climatique à l'échelle nationale et internationale tel que :

- Projet sur l'Adaptation au Changement Climatique au Maroc (ACCMA) en collaboration avec le Centre International de Recherche et Développement du Canada (IRDC), l'École Nationale Forestière d'Ingénieurs à Rabat et d'autres partenaires nationaux et internationaux.
- Projet d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'agriculture en collaboration avec la Banque Mondiale et le Ministère de l'Agriculture.
- Par ailleurs, la DGM contribue aux différents travaux internationaux en matière de climat et du chan-gement climatique (la DGM est point focal du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat - GIEC).

[258] METLE/DGM

Dans le domaine de l'agrométéorologie, la DGM a entrepris la mise en place d'un programme d'assistance agrométéorologique au secteur agricole basé sur la modernisation des méthodes d'élaboration de produits et des services de dissémination de l'information. La DGM, à travers ce programme, vise à atteindre les objectifs suivants :

- Contribution à la réduction de l'impact des aléas climatiques ;
- Amélioration de la qualité et des rendements des cultures ;
- Aide aux agriculteurs pour réduire les coûts de production ;
- Préservation des ressources agricoles de la dégradation des terres.

Le programme tend à renforcer la capacité de la DGM pour couvrir tous les aspects de l'assistance agrométéorologique. Ainsi, trois domaines d'actions ont été définis :

L'agro-météorologie au service de la production agricole :

- Renforcer le système d'alerte et de surveillance à travers le développement du réseau d'observations et la diffusion rapide ;
- Améliorer les outils spécifiques agrométéorologiques de prévisions à échelle fine dont les produits sont destinés aux décideurs de l'Agriculture.

Les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques centraux et régionaux :

- Mettre en place des bases de données agrométéorologiques régionales ;
- Développer l'application des Systèmes d'Information Géographique (SIG) et l'agrotélédétection ;
- Renforcer le conseil agro-météorologique à travers le développement et l'application de modèles de simulation des cultures à toute échelle spatiale.

L'agriculture dans le contexte du changement climatique, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles :

- Évaluer les incidences du changement climatique, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles sur l'agriculture nationale (effets des sécheresses, des inondations et autres phénomènes extrêmes - gelée, grêle, vents violents, etc.) ;
- Réaliser des études qui visent à définir des directives concernant l'atténuation du changement climatique et l'adaptation de l'agriculture nationale à ce changement.

1.3.4 DIRECTION GÉNÉRALE DE L'HYDRAULIQUE (DGH)

La DGH et l'ONEE mènent des projets de recherche scientifique dans le domaine de l'eau à travers les travaux de thèses, de mémoires de masters et de fin d'études. Les thèmes développés traitent notamment les prévisions hydrométéorologiques, l'impact du changement climatique sur les ressources en eau, la recharge artificielle des nappes, la collecte des eaux pluviales, la stabilité des barrages, la carac-térisation de la vulnérabilité à la pollution des ressources en eau, la protection des ressources en eau et des captages d'eau potable contre la pollution.

Cependant, le développement de la recherche dans ce domaine devra être fortement encouragé dans l'avenir vu le fort impact des ressources en eau sur le développement socio-économique du pays et leur très forte vulnérabilité au changement climatique et à la pollution.

1.3.5 INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE AGRONOMIQUE (INRA)

L'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) mène des programmes de recherches sur l'impact du changement climatique sur le secteur agricole dont on peut citer :

- Le programme relatif à l'impact du changement climatique sur les céréales sous agriculture de conservation

Ce programme, intitulé AquaCrop, a été mené dans le cadre du projet « Sécurité Hydrique et Alimentaire dans la zone Arabe (INRA, MAPMDREF, FAO, ESCWA) ». Il s'agit d'un modèle hydrique destiné à simuler le cycle de culture et estimer le rendement pour les grandes cultures, sur la base du bilan hydrique, à travers la couverture de canopée, le climat, le sol et les pratiques culturales.

Ce modèle a été calibré pour le cas du blé sous agriculture conventionnelle et de conservation au niveau de la station de Marchouch et est utilisé pour la simulation de l'évolution des rendements à court, moyen et long termes sur la base de scénarios climatiques RCP (Representative Concentration Path-ways) d'émission de gaz carbonique. Le modèle a été calibré pour cinq campagnes entre 2012 et 2017 et sur la base des projections de modèles climatiques (CNRM, ECEARTH et GFDL). Ainsi l'évolution de la productivité à l'horizon 2050 a été simulée selon deux scénarios.

Les résultats obtenus des projections climatiques ont montré des hausses de températures et des baisses des précipitations à l'horizon de l'année 2050. En effet, la moyenne des températures minimales connaitra une hausse entre 0,7°C et 0,9°C, pour celle des températures maximales une hausse entre 1,2°C et 1,6°C, tandis que la moyenne des précipitations saisonnières baissera d'entre 30 mm et 76 mm.

Pour la simulation de l'évolution des rendements céréaliers, la comparaison des résultats a montré que pour le premier scénario, la diminution du rendement simulé pour l'agriculture conventionnelle pour le moyen terme (2020-2030) est plus importante que celle observée pour l'agriculture de conservation.

L'effet de l'agriculture de conservation se voit plus dans le cas du deuxième scénario pessimiste, où on constate que le rendement sous agriculture de conservation pour les deux périodes (court et moyen terme) suit une tendance meilleure que sous agriculture conventionnelle (diminution de 1.4% contre 7.1% en court terme et augmentation de 0.2% contre une diminution de 12.9% en moyen terme).

- Le programme relatif à la surveillance et le suivi de la dynamique des espaces pastoraux soumis à des épisodes de sécheresses récurrents

Les zones pastorales des hauts plateaux de l'Oriental du Maroc ont connu plusieurs épisodes de sécheresses récurrentes, au cours de ces dernières décennies, qui ont gravement compromis la production fourragère. Le but de ce travail est l'évaluation de la sécheresse par télédétection spatiale, étape importante dans la conception et la mise en œuvre du plan de gestion de la sécheresse. Une série temporelle de 20 ans d'imagerie satellitaire MODIS (résolution spatiale de 250 m et temporelle de 16 jours) a été utilisée pour cartographier la sécheresse en 2019.

L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) de 2019, la moyenne à long terme de NDVI (2000- 2018) et l'anomalie de NDVI ont été utilisés pour évaluer la sécheresse dans la zone d'étude. Les résultats ont montré que le NDVI est un bon indicateur des changements de végétation et peut donc donner une meilleure idée sur les conditions de sécheresse.

- Le programme d'adaptation des systèmes de culture au changement climatique

Ce Programme qui a pour objectif essentiel de contribuer à la diffusion large et à l'application effective des politiques et des pratiques de gestion durable de l'eau dans la région Sud-méditerranéenne consiste en le développement d'un projet Régional d'Assistance Technique financé dans le cadre du Programme de Gestion Intégrée Durable de l'Eau (SWIM) de la Commission Européenne.

Dans le cadre de ce projet, l'utilisation des rotations diversifiées sont le garant pour une agriculture durable et économe en ressources, pour optimiser la production et maintenir le potentiel de production des sols, pour introduire de nouvelles cultures de rente, en particulier le colza (importante spéculation dans les systèmes de culture des régions à climat Méditerranéen), pour diffuser des techniques optimisant l'utilisation des eaux pluviales par l'introduction du semis direct, et d'appliquer des stratégies de gestion pour l'amélioration de la fertilité chimique des sols dans différents systèmes de production, en particulier pour l'azote.

Les techniques culturales démontrées sous semis direct ont axé sur l'utilisation des variétés performantes de blé dur, la stratégie d'application d'azote, et le précèdent cultural en utilisant les rotations blé/blé, blé/vesce, blé/pois chiche, et blé/colza. Ces rotations blé/légumineuse ont montré que les légumineuses, y compris lentilles, pois chiches, et la vesce, conduisent à une accumulation de matière organique du sol, ainsi que l'azote total du sol, en plus de l'amélioration de l'agrégation du sol.

Le Ministère de l'Agriculture a mis en place également un programme de recherche-développement en arido-culture visant à développer des technologies permettant aux agriculteurs de faire face aux situations de sécheresse. La recherche dans ce domaine, qui se faisait essentiellement à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), s'est actuellement étendue à d'autres institutions comme l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV Hassan II), l'École Nationale d'Agriculture de Meknès, ainsi que quelques Facultés des Sciences à travers le Royaume.

Ces recherches, entreprises depuis lors dans le but d'une adaptation aux sécheresses, sont considérées comme une bonne base pour le développement de technologies d'adaptation au changement climatique. Les principaux aspects, couverts par les travaux de recherche en arido-culture et en agriculture de conservation, on peut citer :

La stratégie de recherche en génétique : elle consiste à créer des variétés à cycle court capables de s'adapter à la période de croissance qui devient de plus en plus courte dans la majorité des régions du Maroc. Ces variétés installées précocement peuvent échapper aux sécheresses fréquentes de fin de cycle. L'introduction de gênes de résistance aux maladies et insectes, dans les génotypes disponibles, a amélioré considérablement le potentiel de ces variétés ;

Le recours à la biotechnologie : elle a permis de raccourcir la durée d'obtention des variétés. Pour garantir la diversité génétique, la conservation du germoplasme est assurée par la banque de gênes installée au Centre d'Arido-Culture de l'INRA à Settat ;

Les travaux d'amélioration génétique : ils ont permis de mettre à la disposition des agriculteurs une large gamme de variétés. L'adoption de ces nouvelles variétés par les agriculteurs a permis d'avoir des gains de rendement de 35% pour le blé tendre et de 50% pour le blé dur et l'orge. A l'échelle nationale, ces résultats ont contribué à améliorer le rendement moyen des céréales de 2 à 4 quintaux par hectare au cours des quinze dernières années, malgré la succession des périodes de sécheresse ;
La composante agronomique de cette recherche est axée sur l'économie et l'utilisation efficiente de l'eau. Les techniques d'arido-culture développées par l'INRA ont beaucoup contribué à l'amélioration des rendements et à la stabilisation des cultures dans les climats aléatoires.

1.3.6 INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE HALIEUTIQUE (INRH)

L'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) a pour mission d'assurer les activités de la recherche halieutique au niveau national. Elle est chargée de produire la connaissance scientifique en matière halieutique, océanographique et environnementale pour contribuer à la gestion durable des ressources halieutiques et à la conservation des océans.

L'INRH fonde son nouveau plan stratégique sur une approche d'adaptation et d'innovation à même de lui permettre de s'intégrer à son environnement tout en anticipant les changements que subit le secteur de la pêche en particulier.

Dans ce cadre l'INRH dispose d'une plateforme interactive comme outil d'information scientifique et d'un Réseau de Surveillance de la Salubrité du Littoral, et ce pour accompagner les gestionnaires, les pêcheurs et aquaculteurs, ainsi que les chercheurs dans leurs efforts en faveur de la durabilité.

1.3.7 CENTRE DE RECHERCHE FORESTIÈRE (CRF)

Le Centre de recherche forestière (CRF) dont les missions essentielles sont :

- Procéder aux études scientifiques, techniques et économiques ayant pour objet la conservation, le développement et la valorisation des ressources forestières ;
- Effectuer des études prospectives, en particulier celles qui portent sur le milieu naturel, la flore et la faune sauvage ;
- Adapter les techniques acquises en matière de foresterie au niveau international et national et en assurer le transfert vers les différents partenaires ;
- Coordonner l'action du département des Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification en matière de documentation forestière.

Parmi les objectifs de la recherche menés dans ce centre, figure la gestion durable des ressources naturelles de la forêt qui constitue un aspect important dans le processus d'atténuation du changement climatique. La recherche forestière, considérée comme un levier pour le développement des forêts et de leurs ressources, est orientée aux thématiques suivantes :

- Sylviculture et Ecophysiologie :
- Régénération du Chêne-liège (Plants subissant la coupe de l'hypocotyle) ;
- Mycorhization contrôlée des plants de chêne-liège en pépinière ;
- Optimisation des techniques de production des plants de thuya de qualité ;
- Production de plants de thuya mycorhizés ;
- Amélioration de l'itinéraire technique de reboisement de cèdre à travers la mécanisation des trous de plantations ;
- Comparaison des stocks de carbone organique et de bioéléments séquestrés sous subéraie;
- Santé des forêts : Etude du dépérissement des Tétraclinaies de Ben Slimane;
- Plantes aromatiques et médicinales;
- Valorisation des déchets de cèdre ;
- Goudrons végétaux à usage médicinal en Méditerranée : passés et présents ;
- Valorisation et caractérisation chimique, microbiologique et moléculaire de l'armoise blanche (Moyen Atlas Oriental et l'Oriental) ;
- Valorisation des espèces d'Eucalyptus de la Maâmora (Rabat – Kenitra);
- Amélioration génétique;
- Etude de la variabilité génomique du Chêne-liège et multiplication clonale par embryogenèse somatique ;
- Suivi des parcelles des pins et caroubiers.

Par ailleurs, une stratégie pour préserver des écosystèmes forestiers a été élaborée par le département des Eaux et Forêts qui a mis en œuvre un plan décennal (2005-2014) fixant les actions de terrain afin de réhabiliter le couvert forestier national. Ce plan concerne la régénération de 20.000 ha du chêne-liège à la forêt Maâmora.

1.3.8 INSTITUT DE RECHERCHE POUR L'ENERGIE SOLAIRE ET LES ENERGIES NOUVELLES (IRESEN)

La recherche dans le domaine des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique s'effectue essentiellement dans quelques écoles d'ingénieurs et autres établissements universitaires, mais également au sein de l'Institut de Recherche pour l'Énergie Solaire et les Énergies Nouvelles (IRESEN) et des autres structures impliquées dans la mise en œuvre de la politique de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique au Maroc.

L'Institut de Recherche pour l'Énergie Solaire et les Énergies Nouvelles (IRESEN) a été fondé en 2009 afin de promouvoir la recherche, le développement et l'innovation des technologies des énergies renouvelables à travers le pays. Il suit et finance divers projets et promeut la création de réseaux entre les chercheurs, les projets et les universités, afin de consolider le savoir-faire et les connaissances autour des énergies renouvelables et des technologies sobres en carbone.

L'IRESEN a également pour mission d'assurer la définition des axes de recherche, de réaliser, de financer et de piloter des projets de recherche et de développement. Les principaux axes de recherche menés par l'IRESEN portent sur :

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Identification des différentes technologies adaptées au contexte national

- Marotest : Première plateforme en Afrique de test et de caractérisation des modules photovoltaïques (en partenariat avec l'Institut Fraunhofer) ;
- PV Roadways : Comparaison des différents systèmes et techniques photovoltaïques (C-Si, a-Si/ µ-Si, CIGS, CdTe, DSSC, CPV) ;
- STEEP : Modèle d'aide à la décision pour l'évaluation des technologies photovoltaïques (Sociale, Technique, Économique, Environnementale, Politique).

Développement de nouvelles technologies adaptées aux conditions climatiques nationales

- Dépôt de couches minces : Développement de cellules photovoltaïques basées sur la technologie couches minces ;
- Modules du désert : Développement de nouvelles générations de modules photovoltaïques adaptées aux conditions climatiques arides et semi-arides.

SOLAIRE THERMIQUE

Développement des applications industrielles du CSP

- Intégration de systèmes solaires thermiques à concentration dans les procédés industriels de la production de chaleur, de la vapeur à haute pression et les Frigos industriels solaires ;
- Développement de solutions multi-usages pour les besoins résidentiels et les petites industries : 1. Solutions de climatisation/chauffage solaires pour les complexes résidentiels, 2. Solution de micro-cogénération solaire/ biomasse pour la production d'électricité et de chaleur.

Compétitivité des systèmes CSP, optimisation et amélioration

- Optimisation socio-environnementale : 1. Économies d'eau pour le nettoyage du champ solaire par un nettoyage robotisé, 2. Développement et test de condenseurs CSP à air/avec basse consommation d'eau, 3. Valorisation de matériaux locaux et de rejets solides industriels pour les matériaux de stockage ;
- Optimisation technico-économique : 1. Réalisation de systèmes de stockage plus performants, 2. Mise en place de stratégies de gestion permettant une meilleure rentabilité économique, 3. Développement de modèles de prédiction pour les centrales CSP avec stockage.

Caractérisation et test des composants pour systèmes CSP

- Infrastructure de caractérisation des miroirs et des surfaces réflectrices : 1. Etude des dépôts de poussières dans les zones ensoleillées, 2. Etude de la dégradation des miroirs par les conditions naturelles ;
- Infrastructure de test des structures et collecteurs CSP cylindro-paraboliques : 1. Système de photogrammétrie 3D pour le test des structures métalliques, 2. Système de déflectométrie pour le test de courbure des miroirs cylindro-paraboliques.

MODÉLISATION DES RESSOURCES

Cartographie des ressources nationales :

- Réalisation d'une méthode de cartographie éolienne onshore et offshore à haute résolution spatiale et temporelle (2,5 km) ;
- Développement de méthodes de calibration de la cartographie solaire marocaine à haute résolution (1 km) ;
- Mise en place d'un programme pour le calcul d'année météorologique synthétique caractéristique indispensable pour la banquabilité des projets.

Développement de modèles de simulation et de prédiction :

- Développement d'un outil d'aide à la décision basé sur un système d'information géographique ;
- Réalisation d'un service de cartes de rayonnement ultraviolet en temps réel ;
- Développement d'un modèle numérique météorologique de prévision en temps réel.

Études techniques des projets solaires et éoliens :

- Études de préfaisabilité et de faisabilité de projets solaires et éoliens ;
- Dimensionnement et optimisation des centrales solaires et des parcs éoliens ;
- Evaluation du potentiel et études d'impact environnemental.

Après le «Green Africa Innovation Booster» lancé en 2017 qui avait pour objectif l'encouragement de l'esprit de créativité verte et les mécanismes de soutien à la recherche et à l'innovation dans le continent africain, l'IRESEN a lancé en 2020 la 2ème édition du programme d'accélération des projets innovants dans le secteur des technologies vertes. Ce programme dénommé «GREEN INNOBOOST 2.0», vise à accompagner les entrepreneurs, industriels et les chercheurs de l'écosystème national vers la mise sur le marché de leurs innovations vertes.

Le budget alloué audit programme est de 20 millions DH afin de contribuer à la relance économique à travers une mise en œuvre accélérée des projets et d'offrir aux porteurs de projets un accompagnement technologique ainsi qu'un soutien pour l'industrialisation et la mise sur le marché de leur innovation. Les projets sélectionnés ont accès aux plateformes de recherche appliquée développées par IRESEN et ses partenaires : Green Energy Park, le Green & Smart Building Park et d'autres infrastructures au sein d'universités marocaines et étrangères.

Le programme cible particulièrement les porteurs de projets dans le domaine de l'énergie solaire (thermique et photovoltaïque), de l'énergie éolienne, de l'énergie marine, de l'efficacité énergétique et de l'habitat durable.

1.3.9 AGENCE MAROCAINE POUR L'ENERGIE DURABLE

En 2016 et en vertu de la loi n° 37-16 modifiant et complétant la loi n° 57-09 de création de MASEN, les attributions de cette agence ont été élargies pour couvrir toutes les formes d'énergies durables. L'appellation de MASEN devient alors l'Agence Marocaine pour l'Énergie Durable «Moroccan Agency for Sustainable Energy».

Les programmes de développement de projets intégrés portés par cette agence visent notamment à développer une puissance de production électrique propre additionnelle de 3000 MW en 2020 et de 6000 MW à l'horizon 2030 ; et ce, dans le but de contribuer à l'objectif national, à l'horizon 2030, d'un mix énergétique dont au moins 52% est d'origine renouvelable. En plus de développement de projets d'énergie renouvelable d'envergure et de mobilisation des financements nécessaires, l'Agence Marocaine pour l'Énergie Durable cherche à catalyser le développement d'un tissu économique compétitif qui mobilise de manière efficiente les compétences existantes et contribue à en créer de nouvelles tout en encourageant la recherche appliquée et pré-opérationnelle et la promotion de l'innovation technologique dans les projets industriels.

1.3.10 AGENCE MAROCAINE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (AMEE)

L'Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique (AMEE) a été créée en 2016 par la loi n° 39-16 dans le cadre de la nouvelle vision énergétique qui vise à développer les filières énergétiques propres et à exploiter le potentiel d'économie d'énergie dans les différents secteurs. Elle est responsable du développement des pratiques de gestion efficiente de l'énergie et a pour mission de contribuer à la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière d'efficacité énergétique, de proposer des plans nationaux, sectoriels et régionaux, d'identifier, d'évaluer et de réaliser la cartographie du potentiel d'efficacité énergétique et de contribuer au renforcement de capacité et de la qualité des installations et des équipements.

L'AMEE réalise des programmes de développement et d'accompagnement dans différents secteurs (bâtiment, industrie, transport, Agriculture et pêche). En particulier, dans le secteur industriel, l'AMEE réalise plusieurs diagnostics énergétiques et assistance technique aux opérateurs ainsi que des campagnes de formation et de sensibilisation. Dans le secteur du bâtiment, il s'agit d'appliquer les mesures d'efficacité énergétiques dans la conception des bâtiments comme l'isolation, l'orientation du bâtiment, etc., et le choix d'équipements de climatisation et de chauffage plus efficaces.

L'AMEE accompagne aussi le secteur du transport (très énergivore) en matière de gestion efficace du trafic routier, les standards et la sensibilisation des usagers. Elle mène un programme régional qui vise à accompagner les décideurs locaux et les régions dans l'intégration de l'efficacité énergétique et sa mise en œuvre. Elle travaille également sur les mesures et les actions règlementaires et de renforcement de capacités au niveau national en la matière.

1.3.11 CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE (CNRST)

Parmi les missions du Centre National de Recherche Scientifique et Technique (CNRST) est d'assurer la gestion des programmes nationaux de recherche, d'innovation et de soutien au transfert de technologies dans les différents domaines scientifiques en lien avec le changement climatique ainsi que ceux menés dans ces domaines par les universités et les écoles d'ingénieurs dans le cadre de la coopération universitaire internationale.

1.3.12 AGENCE NATIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ZONES OASIENNES ET DE L'ARGANIER (ANDZOA)[259]

Vu l'importance que revêtent la sauvegarde et le développement intégré des espaces oasiens et de l'Arganeraie dans l'adaptation au changement climatique, l'Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier (ANDZOA) a été créée, suite aux hautes directives Royales, sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, conformément au Dahir n°, 1-10-187 du 7 moharrem 1432 (13 décembre 2010) portant promulgation de la loi n° 06-10 du 18 Février 2010.

L'ANDZOA, est administrée par un conseil d'administration présidé par le Chef de Gouvernement et pilotée par un Conseil d'Orientation Stratégique présidé par le Ministre de l'Agriculture et de la Pêche Maritime. Par ailleurs, sa gestion est assurée par une Direction Générale.

L'ANDZOA a pour missions d'élaborer, en coordination avec les autorités gouvernementales, les corps élus et les organismes concernés, un programme global de développement des zones de son intervention, d'assurer son exécution, le suivi de sa réalisation et son évaluation; et ce, dans le cadre d'un développement durable aux niveaux économique, social, culturel, environnemental et humain conformément aux orientations et stratégies décidées. Pour la réalisation de ces missions, l'Agence prend toutes les mesures nécessaires, notamment pour :

L'encouragement de la recherche scientifique relative à la protection et au développement du palmier dattier et à la valorisation de ses produits, ainsi qu'aux écosystèmes des oasis, et veiller à la mise en place d'un système de prévision des risques et de l'impact des changements climatiques sur ces zones et leur environnement ;

- L'encouragement de la recherche scientifique relative à la protection et au développement de l'arganier et la valorisation de ses produits ;
- La réalisation des études techniques, socio-économiques et environnementales nécessaires ;
- L'élaboration, en coordination avec les départements ministériels et les organismes concernés, des programmes socio-économiques, notamment ceux relatifs à la réalisation d'infrastructures et les équipements de base dans les domaines de l'éducation, de la culture, de la formation professionnelle, de la santé, de l'habitat, du tourisme, de l'artisanat et des services et ce notamment, par la conclusion de contrats-programmes ou de conventions ;
- La participation à l'élaboration et à la réalisation des projets de développement local visant l'amélioration des conditions de vie des populations de ces zones et les inciter à organiser leur activité en vue de développer leur production et améliorer leurs revenus;

[259] https://andzoa.ma/

- La proposition au gouvernement de toute mesure législative et réglementaire en vue d'inciter et d'appuyer toutes initiatives pour le développement de ces zones ;
- L'organisation des campagnes de communication, de sensibilisation et d'information en faveur des investisseurs et des différents intervenants pour la réalisation des programmes de développement de ces zones.

1.3.13 FONDATION MASCIR (MOROCCAN FOUNDATION FOR ADVENCED SCIENCE, INNOVATION AND RESERCH)[260]

La Fondation MASCIR est une association à but non lucratif qui relève de l'Université Mohammed VI Polytechnique. Créée en 2007, elle vise la promotion et le développement de pôles de recherche technologique dans les domaines des matériaux et nanomatériaux, de la biotechnologie, de la microélectronique et des sciences de la vie. Ses travaux sont orientés vers la recherche appliquée et l'innovation pour répondre aux besoins du marché.

MASCIR dispose de plateformes scientifiques à la pointe de la technologie et d'un capital humain de haut niveau. Ses chercheurs opèrent dans différents champs innovants et complémentaires. Des mines aux énergies renouvelables, en passant par la santé et le transport, les recherches menées à MASCIR se focalisent sur les besoins actuels et futurs de l'industrie, de l'agriculture et des opérateurs économiques en général.

La Fondation MASCIR vise également la valorisation des résultats de sa recherche et ses brevets d'inventions, à travers le transfert de technologie, la création de spin-off et start-up afin de contribuer à l'émergence au Maroc d'une économie du savoir.

[260] www.mascir.com

2. OBSERVATION SYSTÉMATIQUE

2.1 RÉSEAU DE MESURE CLIMATIQUE

Plusieurs organismes, dont les activités sont liées au climat, sont impliqués dans le processus d'observation systématique. Il s'agit principalement de la Direction de la Météorologie Nationale (DGM), du Centre Royal de Télédétection Spatiale (CRTS), de la Direction Générale de l'Hydraulique (DGH) et des Instituts, observatoires et Centres de recherche, qui assurent l'essentiel des observations effectuées sur le climat et le changement climatique. Les réseaux d'observations météorologiques et climatologiques permettent de satisfaire les différents besoins socioéconomiques du pays et contribuent, dans le cadre d'engagements internationaux du Maroc, aux différents programmes d'observations météorologiques et climatologiques menés par des Agences Spécialisées des Nations Unies dont notamment l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et la CCNUCC.

2. OBSERVATIONS TERRESTRES

2.2.1 RÉSEAU DE MESURES CLIMATIQUES

La Direction Générale de la Météorologie (DGM) assure la veille climatique et météorologique permanente 24h sur 24h sur l'ensemble du territoire marocain[261]. Cette veille s'effectue grâce aux moyens techniques répondant à des critères de qualité et de précision définis par l'Organisation Mondiale de la Météorologie d'une part, et aux moyens techniques d'analyse, de traitement et de diffusion des données météorologiques d'autre part.

La DGM est aussi chargée de gérer, de maintenir et de moderniser son réseau d'observation de l'atmosphère en surface et en altitude.

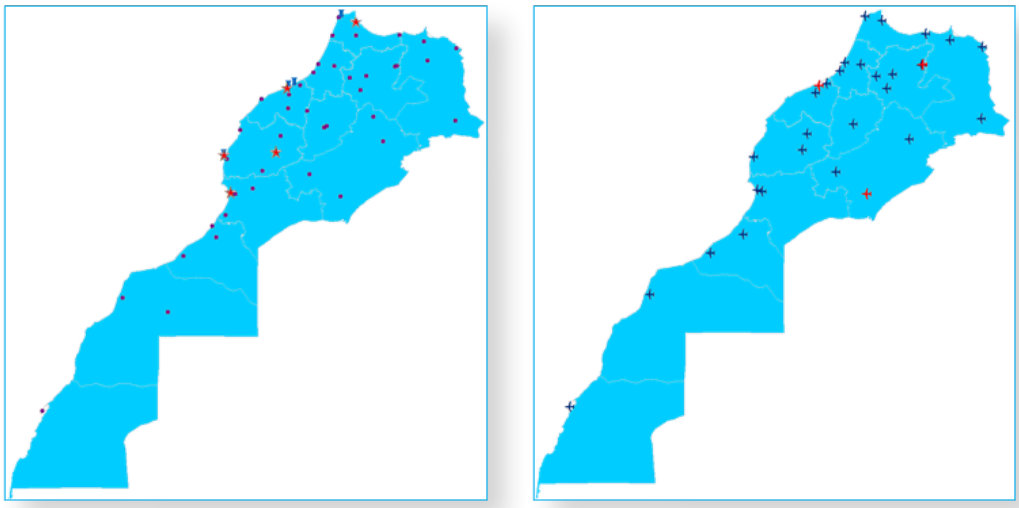
L'observation météorologique est la base de toute activité météorologique, notamment, en matière de veille, de prévision du temps, de climatologie et de météorologie appliquée.

Elle fournit d'une manière régulière et continue les valeurs de paramètres météorologiques en altitude et/ou en surface déduites ou déterminées par son réseau d'observation qui se compose de différents systèmes :

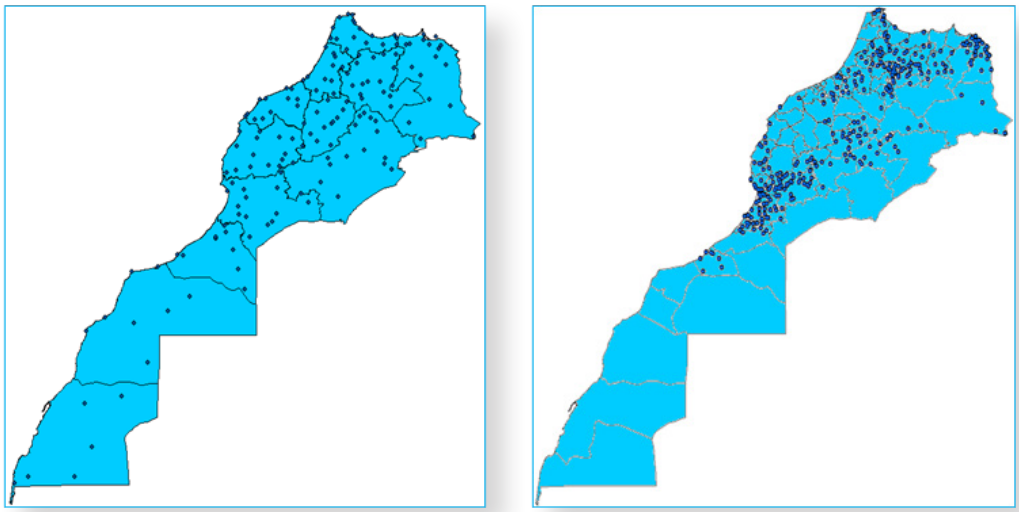
Les stations d'observation météorologique en surface

Le parc d'observation synoptique de Maroc Météo est établi selon les normes de l'Organisation Météorologique Mondiale, sur des critères tels que l'éloignement par rapport aux obstacles, l'exposition des instruments, la résolution, les incertitudes et les précisions de la mesure...).
L'information météorologique relevée dans ce genre de parc constitue la meilleure représentation des conditions météorologiques régnant dans l'entourage de la station à une échelle synoptique (une di-zaine de kilomètres).

[261] https://www.marocmeteo.ma/



48 Stations synoptiques avec personnel dont **30** Stations aéroportuaires
4 Stations côtières
5 Stations centenaires



156 Stations automatiques
309 Postes climatologiques dotés par la DGM

Figure 54 : Répartition des stations d'observation météorologique en surface

Observation en Altitude

L'observation aérologique (en altitude) de la température, de l'humidité et du vent en fonction de l'altitude ou de la pression est utilisée pour améliorer les prévisions météorologiques et pour servir les besoins de la navigation aérienne. Les ballons sondes transportent des instruments qui transmettent les informations aux équipements au sol. Au Maroc, actuellement trois stations sont équipées de robots sondes pour effectuer ce type d'observation et qui sont : Casablanca, Dakhla et Errachidia.



Figure 55 : Répartition des stations de radiosondage

Les radars météorologiques

Les radars météorologiques sont devenus un moyen d'observation irremplaçable pour détecter localiser et quantifier et qualifier les précipitations (mesure intensité) en temps réel. En plus de l'intensité des précipitations, les radars météorologiques fournissent également, en exploitant l'effet Doppler, des informations sur le vent dans les zones précipitantes. La DGM dispose actuellement de 7 radars météorologiques répartis comme suit :



Figure 56 : Répartition des radars météorologiques

Les radars Marines

La DGM dispose de deux Radars Marines à haute fréquence (HF) pour mesurer la vitesse et la direction des courants de surface océaniques en temps quasi réel.



Figure 57 : Répartition des radars marines HF

2.2.2 RÉSEAU DE DÉTECTION DE LA FOUDRE

Des capteurs permettent de détecter la foudre et de produire une image des phénomènes orageux. Ces données servent en particulier à Maroc Météo pour améliorer sa prévision immédiate des orages et estimer le risque de foudroiement. Le réseau de détection de la foudre comporte 8 Capteurs (voir figure ci-dessus).

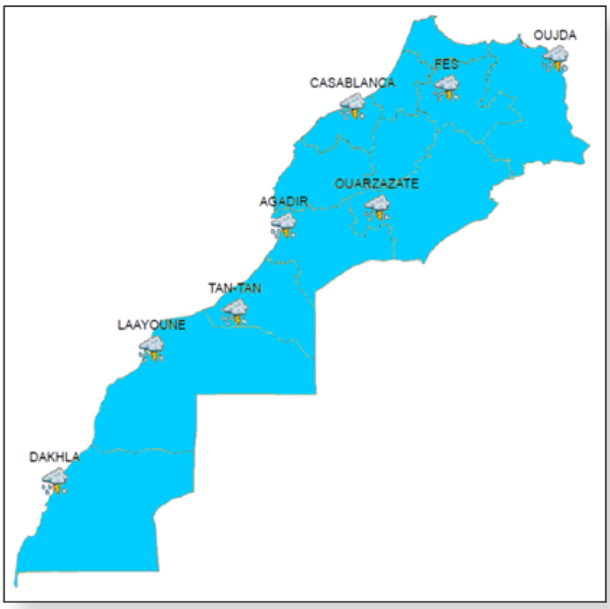


Figure 58 : Réseau de détection de la foudre

2.2.3 SATELLITES MÉTÉOROLOGIQUES

Les données mesurées par les satellites météorologiques sont essentielles pour suivre le temps qu'il fait mais aussi pour prévoir le temps qu'il fera. Elles sont aussi incontournables pour l'observation, la prévision et les études climatiques.

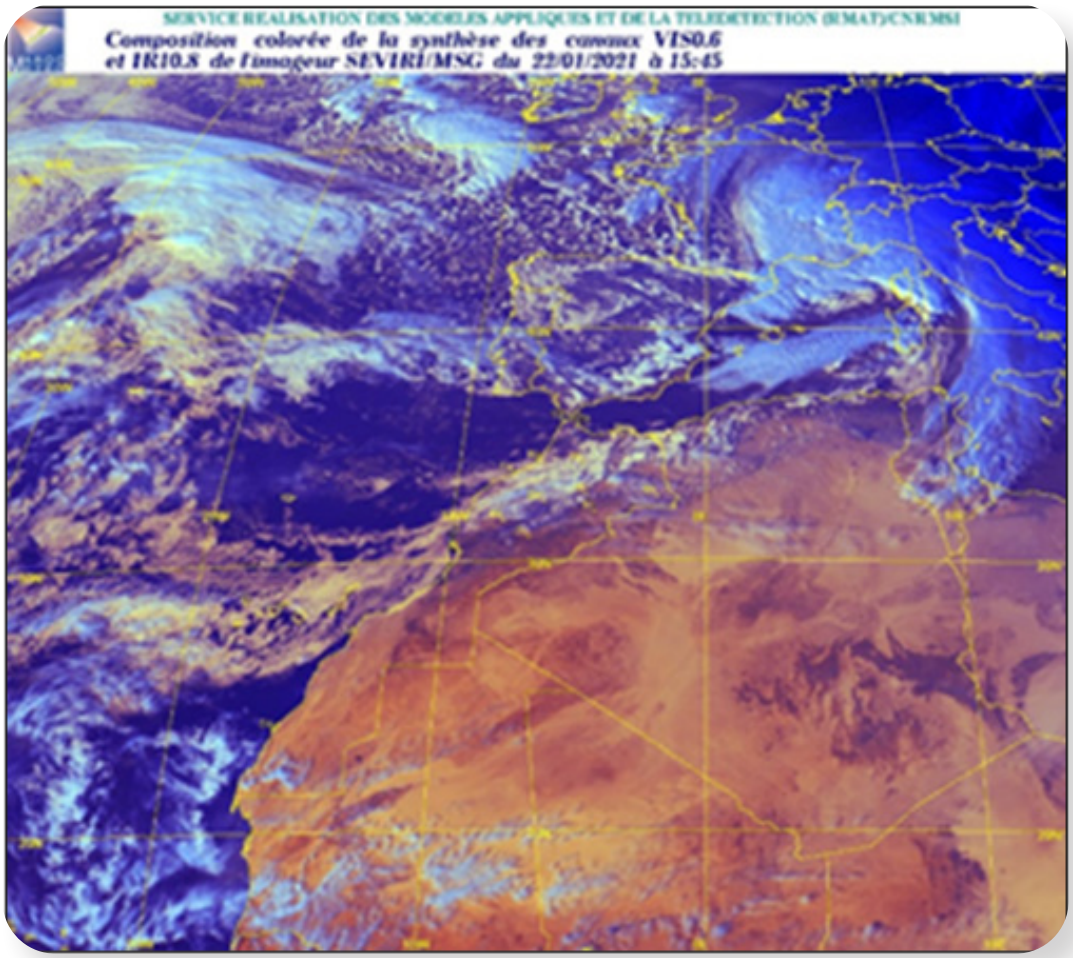


Figure 59 : Exemple d'image satellite météorologique

2.2.4 RÉSEAU DE MESURE DES RESSOURCES EN EAU

Dans le cadre de la surveillance de l'état de qualité de l'eau au Maroc et le suivi de son évolution ainsi que les effets des actions de dépollution engagées, la Direction Générale de l'Eau et les Agences des Bassins Hydrauliques procèdent régulièrement à l'évaluation de la qualité de l'eau à partir du réseau de suivi de la qualité des ressources en eau superficielles et souterraines.

Ce réseau de suivi de la qualité des ressources en eau comporte 895 stations d'échantillonnage[262] et couvre largement les principaux cours d'eau, retenues de barrages et nappes phréatiques. Il est dense au niveau des zones critiques et sensibles vis-à-vis des sources de pollution domestiques, industrielles et agricoles.

Au cours de la période 2018-2020, plus de 220 stations de suivi de la qualité des eaux de surface ont été échantillonnées sur les principaux cours d'eau. Pour les plans d'eau, 75 retenues de barrages et lacs naturels ont été contrôlés généralement à trois niveaux de profondeur, soit 190 stations d'échantillonnage.

Quant aux eaux souterraines, 600 points d'eau échantillonnés ont permis le contrôle de 65 nappes phréatiques. Pour la majorité des bassins hydrauliques, les fréquences d'analyses ont concerné deux périodes : hautes et basses eaux aussi bien pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines. Pour quelques bassins hydrauliques, des campagnes de surveillance

[262] DGE, Etat de qualité de l'eau au Maroc, 2018-2020

d'eau de surface peuvent aller jusqu'à 4 fois par an pour des stations spécifiques. Le nombre total des analyses a atteint 79466 analyses entre 2018 et 2020. Les paramètres analysés sont les paramètres in situ, les ions majeurs, les paramètres de pollution et les paramètres bactériologiques.

A titre d'exemple, la carte suivante représente l'état de la qualité de l'eau observé durant la période susmentionnée au niveau des cour d'eau de l'ensemble des bassins hydrauliques.

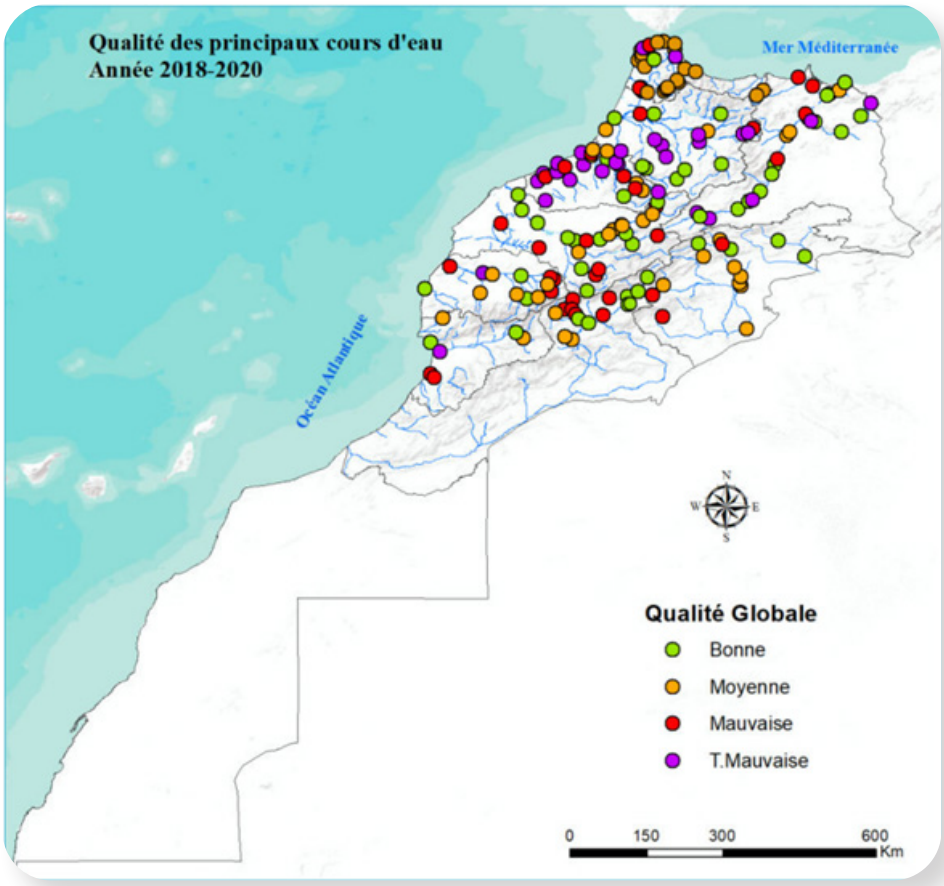


Figure 60 : Carte de l'état de la qualité des cours d'eau 2018-2020[263]

2.2.5 RÉSEAU D'ANNONCE DE CRUES

L'objectif du réseau d'annonce de crues est le suivi des situations hydrologiques au niveau des bassins versants, la gestion des retenues de barrages, la protection des chantiers et la protection contre les inondations des populations et des biens. Ce réseau joue également un rôle important dans le suivi des stations hydrologiques au niveau des bassins hydrologiques du Royaume.

Les premières stations d'annonce de crues ont été installées pour répondre aux besoins de protection des chantiers de barrages. Par la suite et avec la réalisation des nouveaux barrages, le réseau d'annonce de crues a été renforcé pour faciliter la gestion des retenues de barrages et la protection des zones vulnérables aux inondations vu la multiplication des crues rapides et exceptionnelles, ce réseau vise à couvrir les zones à risques telles que les stations d'observation de l'Ourika (voir figure ci-dessous).

[263] DGE, Etat de qualité de l'eau au Maroc, 2018-2020

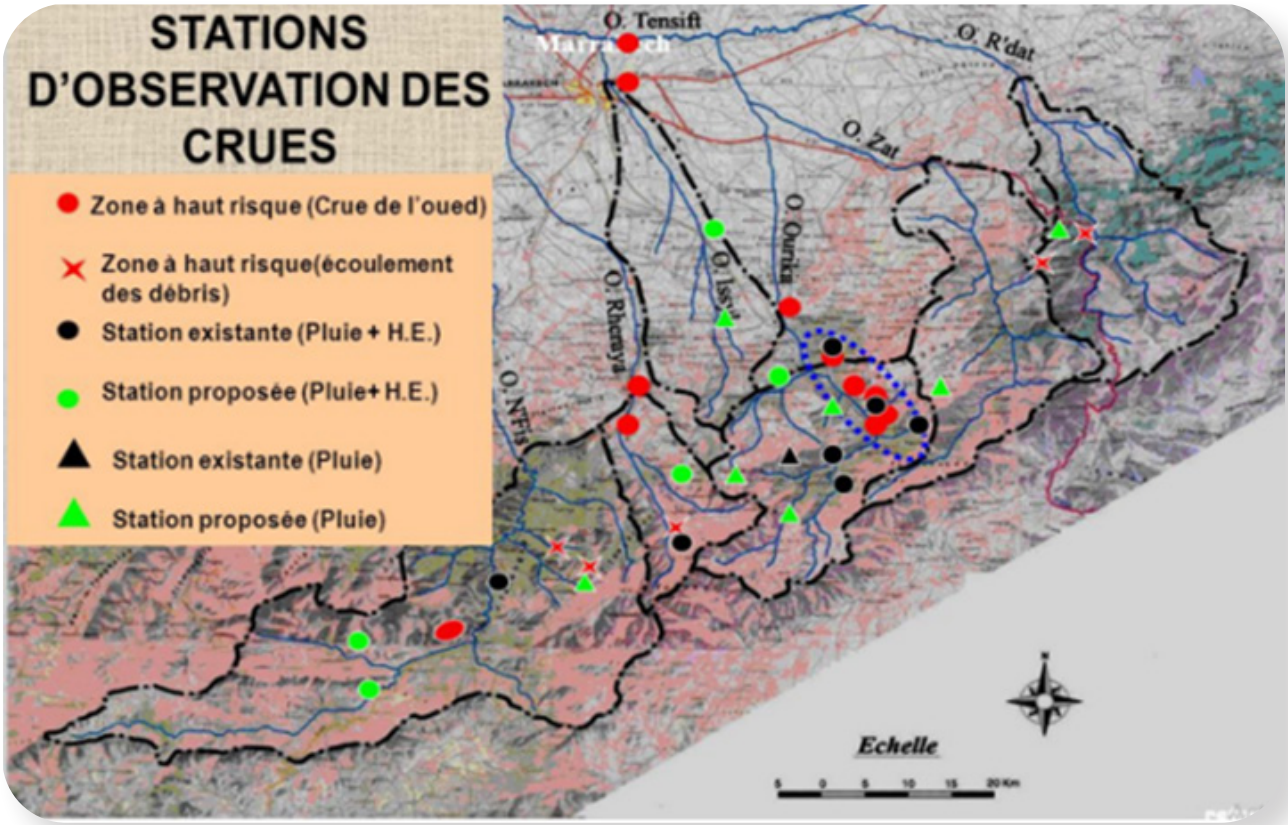


Figure 61 : Stations d'observation des crues, bassin versant de l'Ourika[264]

2.2.6 RÉSEAU DE MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

La surveillance de la qualité de l'air au Maroc est assurée par le DDD avec l'appui de la Fondation Mohammed VI pour la Protection de l'Environnement. En 2020 le réseau de surveillance comprenait plus de trente stations de mesure de la qualité de l'air. Ces stations permettent d'observer les concentrations par échantillonnage continu des polluants présents dans l'air. La première station a été installée à Casablanca (Casa-wilaya) en 2003. Casablanca bénéficie de dix stations, suivie de Marrakech et Mohammedia avec trois stations chacune, les autres villes sont équipées d'une seule, pour le cas d'El-Jadida, la deuxième station est installée à El-jorf Lasfar[265].

En 2022, ce réseau a été renforcé par d'autres stations (voir figure ci-dessous) pour couvrir les sites des grandes villes qui connaissent plus de pression sur la qualité de l'air. Il convient de rappeler que le Programme National de l'Air a pour objectif l'extension du réseau de surveillance pour englober toutes les régions du Royaume, avec un objectif de 140 stations fixes d'ici 2030.

[264] METLE
[265] MEMEE, DE, 4ème Rapport sur l'Etat de l'Environnement du Maroc (REEM4), 2020

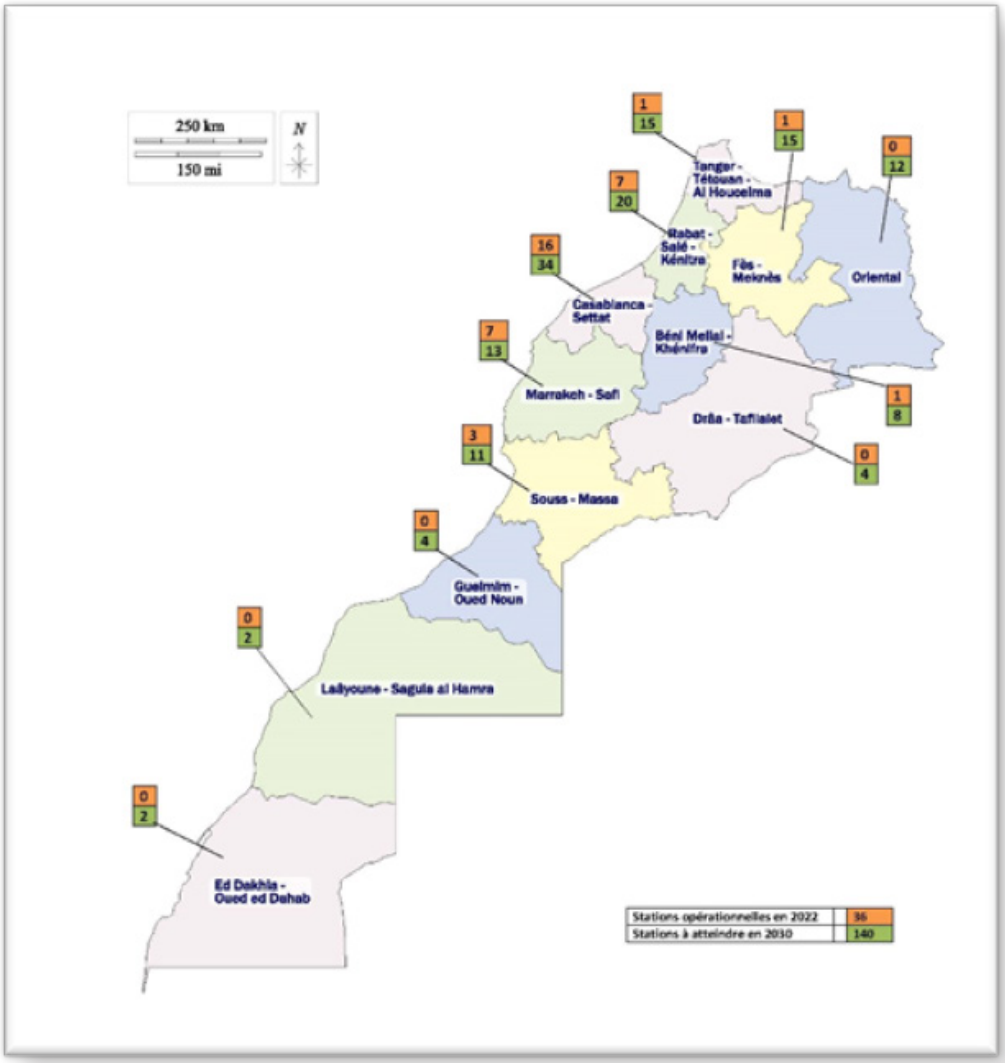


Figure 62 : Réseau de Surveillance de la Qualité de l'Air, 2022

Les polluants mesurés dans toutes les stations sont principalement ceux réglementés par la législation marocaine à savoir :

- Les oxydes d'azote NOx (NO et NO2) : proviennent essentiellement de la combustion des énergies fossiles, et en particulier des véhicules automobiles. Ils participent aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique et ils prennent également part à la formation des pluies acides et aux phénomènes d'eutrophisation;
- Le dioxyde de soufre (SO2) : gaz incolore qui fait partie des polluants responsables des pluies acides. C'est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques et dont les émissions sont un marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle ;
- L'ozone (O3) : L'ozone est un polluant secondaire produit lorsque deux polluants primaires réagissent au soleil et à l'air stagnant. Ces deux polluants primaires sont les oxydes d'azote (NOX) et les composés organiques volatils (COV) ;
- Le monoxyde de carbone (CO) : c'est un gaz toxique, incolore, non irritant et inodore, il se forme lors de la combustion incomplète de matières carbonées. Il constitue un bon indicateur d'exposition à la circulation automobile. À court terme, le monoxyde de carbone se transforme en CO2 ;

- Les matières particulaires PM10 : Outre les gaz, l'atmosphère contient des matières en suspension en phase liquide et solide (aérosols) souvent désignées par l'abréviation PM (Particular Matter). L'appellation «PM10» désigne les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres.

Le Département du Développement Durable a actualisé le cadre réglementaire relatif aux normes de qualité de l'air et aux modalités de mise en place des réseaux de surveillance par l'élaboration d'un nouveau décret promulgué en mars 2024.

2.2.7 RÉSEAU D'OBSERVATION DE LA SÉCHERESSE

Le réseau de l'observation de la sécheresse est assuré par l'Observatoire de la Sécheresse composante du pôle digital du MAPMDREF qui a pour vision de réduire la vulnérabilité sociétale et d'améliorer la préparation à la sécheresse.

Pour ce faire, l'Observatoire de la Sécheresse a opté pour une architecture simple qui assure un flux continu et cohérent depuis l'acquisition des données, leur transformation en informations opérationnelles (indices simples et composites, prévisions) jusqu'à la dissémination de l'information.

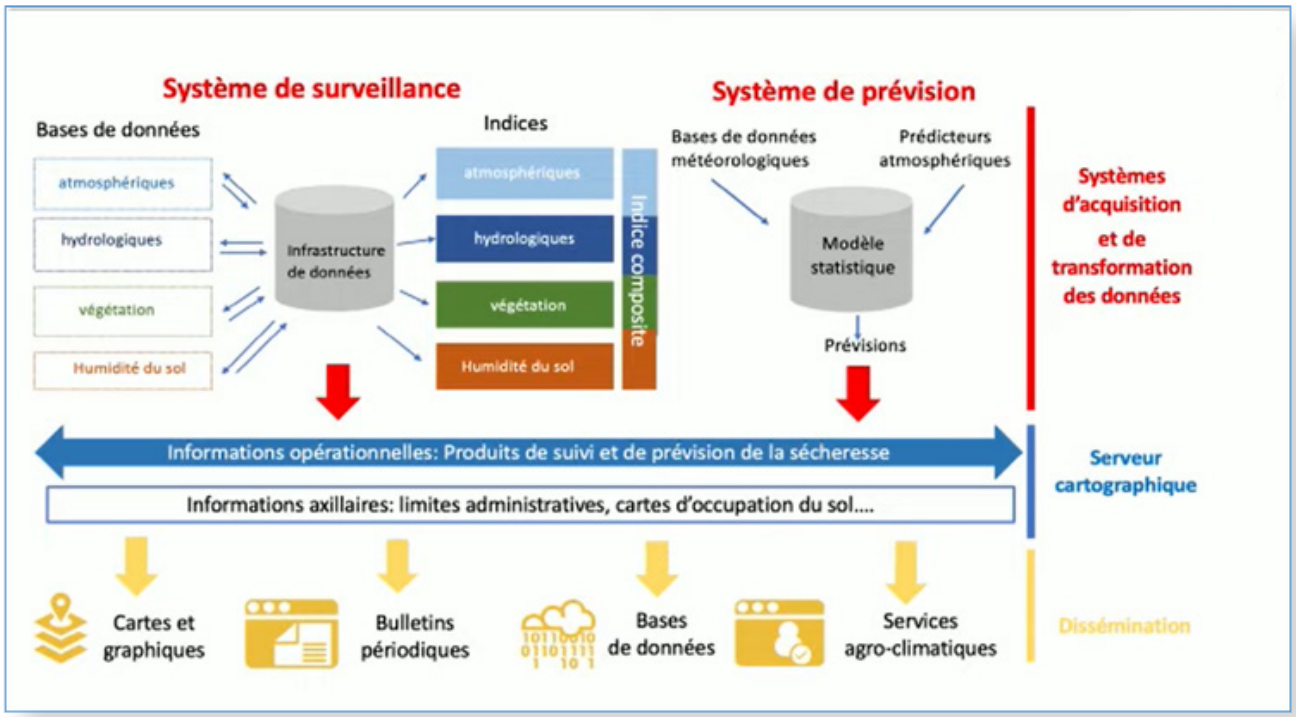


Figure 63 : Architecture de l'Observatoire de la Sécheresse[266]

[266] Observatoire de la Sécheresse (poledigital.ma)

La mission principale de l'Observatoire de la sécheresse est de produire et de mettre à disposition une information pertinente sur l'occurrence, le développement et la prévision des épisodes de sécheresse et ce grâce aux données satellitaires et des stations météorologiques et a un large réseau de partenaires.

Pour s'acquitter de cette mission, les activités de l'observatoire consistent à :

- Colleter les données, à des résolutions spatio-temporelles adéquates, nécessaires au suivi et à la prévision de la sécheresse ;
- Développer des outils intelligents de suivi et de prévision de la sécheresse ;
- Mettre à disposition des acteurs du secteur agricole des géoservices d'information, d'alerte et de conseil.

L'objectif étant de comprendre, suivre et prévoir les épisodes de sécheresse pour mieux s'y préparer et en atténuer les impacts. La Figure 12 ci-dessous montre un exemple de suivi de l'évolution et de l'étendue de la sècheresse au niveau des bassins de Moulouya et de Tensift.

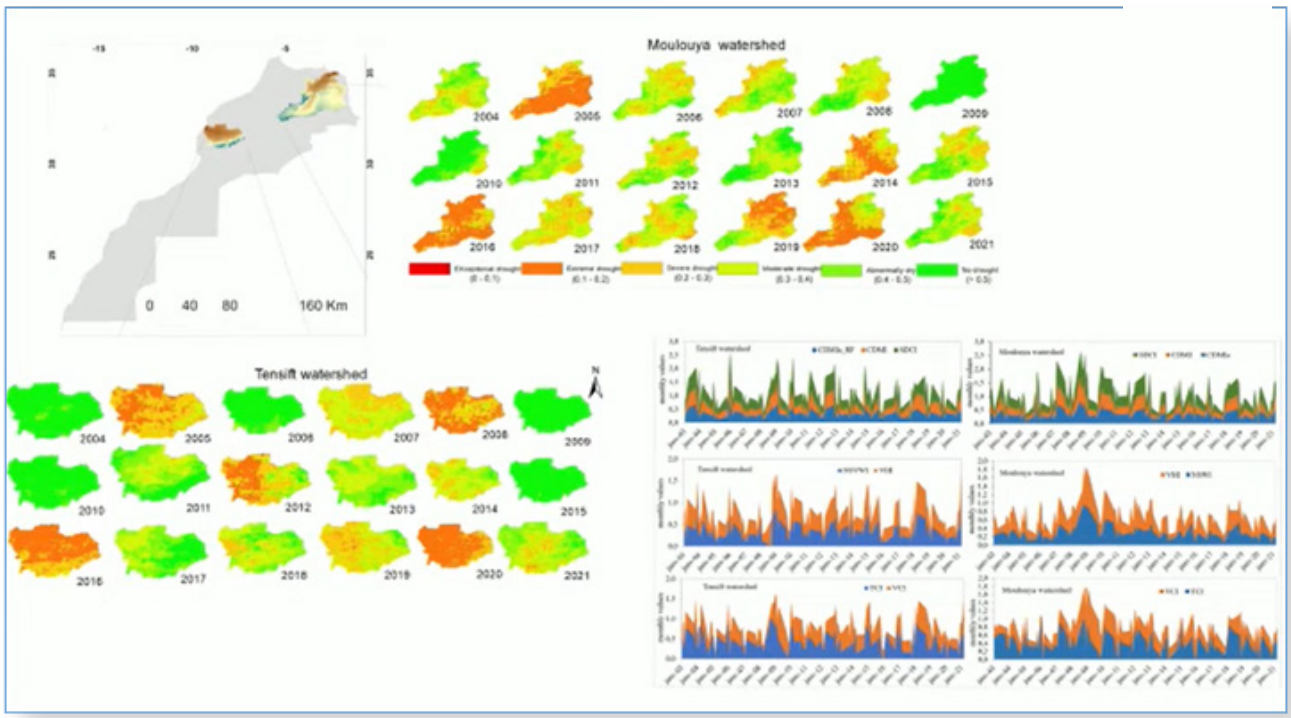


Figure 64 : Exemple de suivi de l'évolution et de l'étendue de la sécheresse[267]

Quant au fonctionnement, l'Observatoire de la Sécheresse est doté d'une unité centrale de coordination et de gestion et d'unités régionales qui s'appuient sur les compétences scientifiques et techniques des institutions de formation et de recherche sous tutelle du MAPMDREF, et des compétences de ses partenaires au niveau central et régional.

[267] L'Observatoire de la Sécheresse (poledigital.ma)

Il participe à la gestion des risques de sécheresse à travers sa contribution aux activités suivantes:

- Connaissance précise des différents types de sécheresse par région ;
- Caractérisation de la sécheresse (fréquence, durée, intensité, impacts) ;
- Suivi régulier de l'avènement de la sécheresse pour son alerte précoce ;
- Analyse de la vulnérabilité des populations face à la sécheresse ;
- Prise en compte de ces éléments dans la planification économique et sociale ;
- Préparation de plans opérationnels de lutte contre les effets de la sécheresse.

La capacité institutionnelle et humaine de cet observatoire a cependant besoin d'être consolidée et renforcée.

2.2.8 OBSERVATOIRE NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (ONEDD) ET OBSERVATOIRES RÉGIONAUX (OREDD)

Afin de répondre à la mission du DDD en matière de la mise en place des dispositifs nécessaires pour suivre l'état de l'environnement et la collecte des données et des informations environnementales aux niveaux national et régional, en coordination avec les départements concernés, l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD) et les Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durables (OREDD), opèrent à l'échelle nationale et régionale, en adoptant une approche participative et partenariale pour suivre l'état de l'environnement et du développement durable.

Ainsi, un réseau national et des réseaux régionaux de collecte et d'échange de données et informations environnementales ont été mis en place et dont le but est d'améliorer l'accès à l'information tout en renforçant l'adhésion des acteurs clés au processus de reporting environnemental.

Il est à signaler que le Rapport National sur l'Etat de l'Environnement du Maroc (REEM) et les Rapports sur l'Etat de l'Environnement Régionaux (REER) représentent les produits phares de l'ONEDD et des OREDD. Ce sont des outils d'aide à la prise de décision en matière de planification des projets de protection de l'environnement à l'échelle nationale et régionale.

Vu l'importance d'une information environnementale fiable et pertinente dans le processus de prise de décision, de planification et d'évaluation des politiques environnementales entreprises par les différents acteurs au niveau national et territorial, l'ONEDD a mis en place le Système d'Information National sur l'Environnement et le Développement Durable (SINEDD) et 12 Systèmes d'Informations Régionaux sur l'Environnement et le Développement Durable (SIREDD) afin de renforcer et rendre performant les dispositifs de veille environnementale au niveau national et au niveau des régions du Royaume et permettre également l'élaboration régulière des rapports sur l'état de l'environnement nationaux et régionaux.

2.2.9 OBSERVATOIRE SPATIALE

L'observation spatiale au Maroc est une mission confiée au Centre Royal de Télédétection Spatiale (CRTS) qui est une institution gouvernementale chargée de développer les applications de la télédétection et des technologies connexes au profit des départements ministériels et des agences gouvernementales pour une gestion plus opérationnelle des projets et programmes de développement socio-économique. Pour accomplir cette mission, les actions du CRTS s'articulent autour de 4 axes stratégiques[268]:

[268] https://crts.gov.ma/

- Assister et aider les utilisateurs afin de leur permettre une utilisation efficace des images satellite et des produits dérivés de la télédétection spatiale ;
- Assurer à tous les utilisateurs des conditions d'accès optimales aux données de l'observation de la terre et à l'information géo-spatiale ;
- Renforcer les capacités nationales et régionales et développer le savoir-faire à travers des programmes de formation continue ;
- Développer les connaissances et les domaines d'applications de l'observation de la terre à travers des activités de recherche & développement.

A cet effet, le CRTS utilise des systèmes opérationnels pour la collecte, la production et l'analyse des données de l'observation de la Terre et développe des applications et des méthodologies dans le domaine des techniques spatiales et des disciplines connexes.

Il réalise également le programme national dans le domaine de la télédétection spatiale en partenariat avec les différents départements ministériels concernés, les opérateurs privés et les universités. Dans ce cadre, le CRTS mène différents projets ou études qui ont un rapport direct ou indirect avec le change-ment climatique.

Ces projets sont basés essentiellement sur l'utilisation de l'observation spatiale dans différents secteurs économiques : évolution des forêts, désertification, océanographie et gestion des ressources halieutiques, occupation des sols, etc.

A titre d'exemple, le CRTS a mis en place des partenariats pour compléter la cartographie forestière et d'occupation du sol, pour assurer l'observation et le suivi des phénomènes marins et terrestres relatifs au changement climatique. Des observations spatiales fournies par le CRTS sont également utilisées dans les activités régulières de l'INRH qui portent principalement sur l'évaluation et la gestion des ressources halieutiques en lien avec la problématique du changement climatique.

Par ailleurs, la coopération internationale constitue un pilier fondamental de l'action du CRTS grâce aux relations de coopération et de partenariat avec les institutions internationales, les opérateurs des systèmes d'observation de la terre et les agences spatiales.

3. LACUNES DES SYSTÈMES DE RECHERCHE ET D'OBSERVATION

Le Maroc a créé des institutions scientifiques et a favorisé un certain nombre de mécanismes pour encourager la production du savoir et de la technologie, ce qui constitue, aux côtés de son capital humain reconnu, un acquis indéniable sur lequel un nouveau souffle peut être donné à la production scientifique et à l'épanouissement des chercheurs innovants. Le système de recherche a connu une évolution qui a accompagné celle des universités et institutions de recherche marocaines. Ces dernières sont devenues, au fil du temps les principales productrices de la recherche scientifique et technologique. Sur le plan de la gouvernance, le système s'est doté d'organes de stratégie et de coordination au niveau national. De même, des mécanismes ont été créés pour apporter des subventions aux projets des chercheurs sur une base compétitive.

[269]Le Maroc affiche des points forts dans certains indicateurs, tels que la qualité des universités (35e rang), le nombre de demandes de brevets (37e rang), le nombre de publications scientifiques et techniques (40e rang), ou encore le nombre de start-ups (41e rang).
En revanche, le Maroc présente des faiblesses dans les piliers du capital humain et de la recherche (97e rang), des infrastructures (96e rang), du niveau d'éducation (117e rang), du taux de dépenses en R&D (106e rang), du nombre de chercheurs (105e rang), de l'accès au crédit (103e rang), ou encore du niveau de collaboration entre les universités et l'industrie (101e rang).

Par ailleurs, le Maroc n'a consacré que 0,8% de son produit intérieur brut (PIB) aux dépenses en R&D en 2019, soit environ 10 milliards de dirhams. Ce taux est inférieur à la moyenne mondiale (2,2%), à la moyenne africaine (1,1%) et à la moyenne de la région MENA (1,3%), alors que la Vision Stratégique de la réforme 2015-2030 avait déjà recommandé en 2015 d'atteindre 1% à court terme, 1,5% en 2025 et 2% en 2030.

Les universités représentent 43% des dépenses en R&D, suivies par les entreprises (36%) et les centres de recherche publics (16%). Les universités comptent également le plus grand nombre de chercheurs, avec 55% du total, suivis par les entreprises (28%) et les centres de recherche publics (14%). Le Maroc dispose de 63 centres d'études doctorales et de plus de 1400 structures de recherche (centres, laboratoires, instituts, etc.).

Les domaines prioritaires de la R&D au Maroc sont l'agriculture, l'énergie, l'environnement, la santé, les technologies de l'information et de la communication (TIC), les sciences sociales et humaines, et les sciences fondamentales. Les dépenses en R&D par domaine se répartissent comme suit : 23% pour l'agriculture, 19% pour l'énergie, 15% pour l'environnement, 14% pour la santé, 12% pour les TIC, 10% pour les sciences sociales et humaines, et 7% pour les sciences fondamentales.

Selon le rapport 2023 de l'Indice mondial de l'innovation (GII), publié par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), le Maroc est un pays qui dépasse les attentes en matière d'innovation par rapport à son niveau de développement économique mais doit améliorer sa performance dans les domaines du capital humain et de la recherche.

Toutefois, la productivité scientifique telle qu'elle se manifeste à travers les publications, demeure limitée et dissymétrique et appelle à des stratégies offensives pour rehausser le niveau et la qualité de la recherche.

[269] Rapport 2021 de l'indice mondial de l'innovation

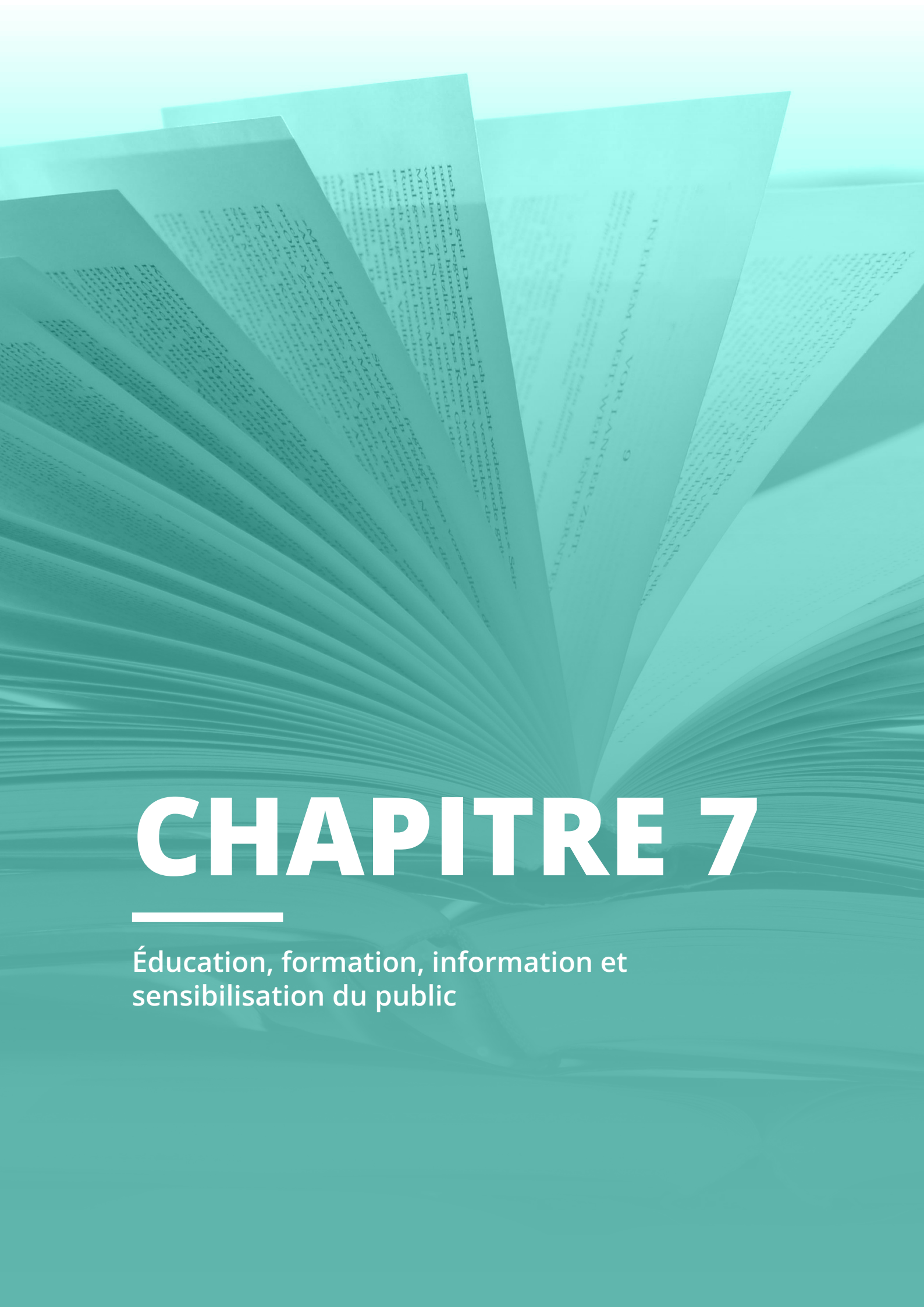
4. RECOMMANDATIONS POUR AMÉLIORER LE SYSTÈME DE RECHERCHE ET DE L'OBSERVATION

Pour donner un renouveau à l'organisation du système de recherche et insuffler une nouvelle dynamique dans la production de la recherche fondamentale, appliquée et technologique, les actions suivantes peuvent être recommandées :

- Assurer les synergies entre la stratégie de la recherche scientifique et les impératifs de développement ;
- Augmenter les financements alloués à la recherche scientifique ;
- Encourager les associations de chercheurs reconnus et augmenter le nombre de ces associations.

Quant à l'observation, les principales actions à recommander sont :

- Augmenter et renforcer les moyens humains et matériels d'observation ;
- Assurer davantage la coordination et la synergie entre les institutions chargées de l'observation ;
- Veiller à la disponibilité et le partage des informations et données relatives à l'observation.



CHAPITRE 7

Éducation, formation, information et sensibilisation du public

1. SENSIBILISATION DU PUBLIC

La Loi Cadre portant charte nationale de l'environnement et de développement durable ainsi que la constitution de 2011, qui insistent sur le droit à un environnement sain et au développement durable ont donné un nouvel élan à la dynamique environnementale. A cet effet, le Maroc a élaboré sa première Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) qui a été adoptée en Conseil des Ministres présidé par S.M le Roi Mohammed VI en juin 2017.

Cette stratégie constitue la référence de toutes les politiques publiques en matière d'environnement et du développement durable. La promotion de la culture du développement durable par l'information, la sensibilisation et l'éducation en constitue l'un de ses principaux piliers.

Dans ce cadre, le Département du Développement Durable accorde un intérêt particulier à ces axes afin d'accompagner la dynamique environnementale, marquée également par l'accélération de mise en œuvre des programmes environnementaux, de mobiliser tous les acteurs pour une réelle prise en compte de l'environnement dans leurs politiques et actions et aussi contribuer au développement d'une culture écologique.

Des programmes de sensibilisation et de communication sont élaborés et mis en œuvre par le DDD en collaboration avec différents partenaires. Ils consistent en la réalisation de campagnes de mobilisation utilisant tous les moyens de communication audiovisuelle, écrite et électronique, la production et la diffusion de plusieurs supports de sensibilisation sous différents formats, la création de clubs d'environnement, la formation des éco-animateurs et le verdissement des établissements scolaires.

Par ailleurs, la SNDD révisée a considéré l'axe « Citoyens sensibilisés, impliqués et engagés dans la du-rée »[270] comme levier primordial pour la mise en œuvre de ses domaines de transformation. Dans ce cadre, la SNDD s'appuie sur des mesures principales visant à sensibiliser, mobiliser et impliquer l'ensemble des citoyens dans la réalisation des objectifs de Développement Durable. Ces mesures ambitionnent également de favoriser une prise de conscience collective, renforcer la coo-pération entre les différents acteurs et opérationnaliser des actions en faveur du Développement Durable sur le terrain. Il s'agit notamment de :

- Renforcer le cadre juridique régissant la société civile pour une meilleure implication en matière de Développement Durable ;
- Mettre en place des dispositifs de soutien en faveur des projets portés notamment par les jeunes et visant le Développement Durable ;
- Instituer une journée nationale de sensibilisation des Établissements d'Éducation aux objectifs du Développement Durable ;
- Déployer des mesures coercitives et incitatives en faveur du Développement Durable en s'appuyant sur les lois organiques relatives aux Communes, aux Préfectures et Provinces et aux Régions ;
- Intégrer le développement durable dans les cursus de formation scolaires et universitaires.

[270] SNDD révisée

2. PRISE DE CONSCIENCE DU PUBLIC AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES IMPACTS

Le niveau de conscience de la population marocaine à propos du changement climatique continue d'augmenter ces dernières années en raison de la position géographique du Maroc, de sa richesse et de la fragilité de ses écosystèmes. En effet, le Maroc est un pays fort vulnérable aux effets des changements climatiques malgré qu'il soit un petit émetteur des GES. C'est ainsi que le réchauffement, évalué en moyenne entre 1°C et 3°C selon les régions pendant la période 1998-2007 par rapport à la période 1971-1980[271] . Cette situation contraint le pays à orienter une partie consistante de ses ressources financières, destinées initialement à l'amélioration du cadre de vie de ses citoyens, pour lutter contre des dégâts dont il est loin d'être responsable.

Historiquement, le Maroc a connu 20 ans de sécheresse au cours des 70 dernières années, soit près du tiers de cette période. Pour l'avenir, de nombreuses études prospectives indiquent que le climat va devenir de plus en plus aride dans le pays, suite à une baisse de la pluviométrie et d'une augmentation de la température. Les projections climatiques montrent que la baisse de la pluviométrie sera de l'ordre de 20% à l'échelle du territoire à l'horizon 2050, avec une accentuation dans les plaines semi-arides.

Les impacts des changements climatiques se ressentent surtout dans l'agriculture dont les rendements diminuent et les aléas augmentent en raison du dérèglement des saisons. Les milieux marins, les forêts, la biodiversité, le sol sont aussi concernés par les effets des changements climatiques induisant une réduction sensible des services écosystémiques et contraignant les populations à changer leurs modes de vie.

Les changements climatiques sont aussi responsables de plus en plus de catastrophes naturelles tels que les inondations, les submersions marines, les canicules, etc. La fréquence de ces catastrophes et leur amplitude devront encore augmenter dans l'avenir selon les projections du GIEC qui prévoient une corrélation entre les phénomènes climatiques extrêmes et les changements climatiques. L'encadré ci-après traduit l'état critique de la situation climatique du Maroc pour l'année 2023.

Selon le dernier rapport sur l'état du climat au Maroc édité par la DGM en 2024, l'année 2023 est l'année la plus chaude jamais enregistrée au Maroc depuis au moins le début du 20ème siècle avec 1,77 °C audessus de la normale climatologique calculée sur la période 1981-2010, battant ainsi l'ancien record de 2022 de 0,14 °C[272]. Les mois de mars, avril, août et octobre ont été les plus chauds jamais enregistrés. Les températures moyennes quotidiennes ont été supérieures à leurs normales durant 279 jours, soit 79 % des jours de l'année. De plus, un nouveau record national absolu de la température maximale quotidienne de 50,4 °C a été enregistré à Agadir le vendredi 11 août 2023 dépassant ainsi la barre symbolique des 50 °C pour la première fois au Maroc.

Concernant la pluviométrie, 2023 est l'année la plus sèche depuis au moins 80 ans avec un déficit pluviométrique d'environ 48 %. D'autre part, 2023 est la cinquième année consécutive sèche au Maroc, constituant ainsi la période la plus longue

[271] REEM4, 2020, DDD

[272] Maroc Etat du Climat en 2023, édition avril 2024, DGM

d'années consécutives sèches dans l'histoire contemporaine du Maroc. Ces cinq dernières années ont accusé un déficit pluviométrique moyen d'environ 35 % considéré comme « déficit extrême ».

L'année agricole 2022-2023 a été également marquée par un déficit sévère de précipitations, s'établissant à 29,22 % en dessous de la normale, et par une répartition irrégulière de celles-ci, exacerbant les effets de cinq campagnes de sécheresse consécutives. Le démarrage tardif et mal réparti des pluies, de septembre à novembre, a compromis la plantation des cultures d'automne et détérioré les conditions des parcours. Cette situation critique a été aggravée par une hausse exceptionnelle des températures.

En termes d'événements extrêmes, le Maroc a enregistré en 2023 plus d'une vingtaine de phénomènes météorologiques majeurs, signalés par des bulletins d'alerte. Ces événements comprenaient des averses orageuses intenses, des vagues de chaleur, ainsi que des chutes de neige et des vents forts. Un phénomène particulièrement remarquable fut la vague de chaleur printanière qui a touché une grande partie du sud-ouest de l'Europe et du nord de l'Afrique vers la fin avril 2023, entraînant des températures extrêmement élevées.

Néanmoins, et malgré une année globalement sèche, des chutes de neige particulièrement importantes ont eu lieu en février sur certaines régions du Haut-Atlas et de l'Anti-Atlas, avec des hauteurs atteignant jusqu'à 2 mètres. Cette situation exceptionnelle, dans certaines provinces de ces régions, a nécessité l'intervention des autorités pour établir l'accès et fournir une assistance aux populations sinistrées.

Devant cet état de fait, le Maroc a décidé de donner l'exemple et même de se positionner comme leader régional en dessinant progressivement les contours de sa propre stratégie, tout en s'inscrivant en synergie dans l'effort global de lutte contre ce phénomène. L'adaptation aux variations du climat est devenue donc la pierre angulaire de tout programme ou politique de développement durable, notamment pour certains secteurs économiques ou écosystèmes particulièrement vulnérables comme l'eau, l'agriculture, la pêche maritime, le littoral, les forêts et la santé.

3. FORMATION ET ÉDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.1 PROGRAMME D'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La formation et l'éducation au développement durable et au changement climatique revêtent une importance particulière dans les stratégies, programmes et actions menés au niveau national et régional. C'est dans ce sens que le Programme d'Education à l'Environnement et au Développement Durable a été lancé et son cadre de mise en œuvre s'appuie sur :

- La charte nationale de l'environnement et de développement durable ;
- La Stratégie Nationale de l'Environnement et du Développement Durable ;
- La charte nationale pour l'éducation et la formation ;
- Les conventions régionales entre le Gouvernement et les Régions du Royaume ;
- Les conventions-cadres de partenariat avec les partenaires (Ministère de l'Education Nationale, Ministère de la Jeunesse et Sports, Fondation Mohamed VI pour la protection de l'Environnement, l'Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre «AESVT».

Les principaux objectifs de ce programme sont :

- La vulgarisation des concepts de développement durable chez les enfants et les jeunes et à travers eux leurs parents ;
- Le renforcement des capacités des animateurs des clubs d'environnement dans les établissements scolaires et les maisons de jeunes en matière d'éducation environnementale ;
- La mise en place d'un réseau national des acteurs en matière d'Education à l'Environnement et au Développement Durable.

Ce programme comporte trois composantes fondamentales à savoir :

Le renforcement des clubs et centres d'éducation environnementale existants et la création de nouveaux clubs et centres, et leur équipement en :

- Matériel informatique (ordinateurs, imprimantes et scanners) ;
- Matériel audiovisuel (téléviseurs, appareils photos et lecteurs DVD) ;
- Ouvrages et supports audiovisuels et écrits de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement (films documentaires, ouvrages de référence, brochures, plaquettes et dépliants) ;
- La conception et l'élaboration d'outils pédagogiques d'éducation au Développement durable et à l'environnement y compris les changements climatiques ;
- La formation des éco-animateurs.

Cette dernière composante consiste en le renforcement des capacités des animateurs des clubs d'environnement, des maisons de jeunes, etc. en matière d'éducation à l'environnement et au développement durable, à travers l'organisation de sessions de formation au niveau de toutes les Régions du Royaume. Le contenu de la formation comporte une partie théorique et une partie pratique.

Le volet théorique consiste à fournir aux participants des éléments d'information et de compréhension des problématiques environnementales tant au niveau national que local, selon le modèle «Etat, Pressions, Réponses». Ce volet concerne à titre indicatif les axes suivants, tout en mettant l'accent sur les caractéristiques régionales :

- Changement climatique ;
- Assainissement liquide ;
- Déchets solides ;
- Pollution de l'air ;
- Couvert végétal et déforestation ;
- Désertification et oasis ;
- Biodiversité ;
- Littoral.

Le volet pratique est axé sur l'élaboration et la mise en œuvre d'activités pratiques, à travers des fiches pédagogiques relatives à ces activités et la confection de supports adaptés aux besoins des bénéficiaires pour permettre de mieux véhiculer le message de sensibilisation à l'environnement. L'animation des sessions de formations est assurée par des formateurs expérimentés et spécialisés, notamment en matière d'éducation, ayant des connaissances développées en matière d'environnement.

3.2 CENTRE DE COMPÉTENCES EN CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU MAROC (4C MAROC)

Le Centre de Compétences en Changements Climatiques (4C Maroc) a été créé par arrêté n°3174-16 publié au BO en octobre 2016 en tant qu'un groupement d'intérêt public (GIP). Le 4C Maroc, est une plateforme de renforcement des compétences des acteurs pertinents de différents secteurs. Il est organisé en quatre (4) Collèges (Collège secteur public et collectivités territoriales, Collège secteur économique, Collège recherche et formation, Collège société civile) et un hub pour le développement et la diffusion des compétences en matière de changements climatiques ouvert sur son environnement national et africain.

Depuis sa création en amont de la COP 22 (Marrakech 2016), de nombreuses activités ont été engagées, que ce soit pour parfaire l'institutionnalisation du centre de compétences ou dans le cadre de l'accomplissement des importantes missions qui lui ont été confiées.

Afin d'engager la société marocaine dans sa totalité dans la lutte contre le changement climatique, le 4C Maroc a été conçu comme une plateforme multi-acteurs réunissant des acteurs publics et privés, mais aussi du monde associatif et universitaire. Ses collèges ont été structurés et dotés de plans de travail pour les membres du 4C Maroc issus de la société civile, du secteur privé ainsi que du monde de la recherche-expertise-formation.

A travers son site web, le 4C Maroc contribue à la capitalisation de l'information climatique nationale et internationale, met à disposition des données en matière d'atténuation et d'adaptation et appuie l'opérationnalisation des politiques et stratégies en mobilisant l'expertise nationale.

3.3 CENTRE INTERNATIONAL HASSAN II DE FORMATION À L'ENVIRONNEMENT

La Centre International Hassan II de Formation à l'Environnement, bras académique de la Fondation Mohamed VI pour l'Environnement est aujourd'hui au cœur du déploiement des actions d'éducation et de sensibilisation de la Fondation. Inauguré en juin 2019, il produit le corpus pédagogique pour appuyer les actions et les programmes de la Fondation, comme les Éco-Écoles et les Jeunes Reporters pour l'Environnement.

Le Centre International Hassan II de Formation à l'Environnement, reconnu également pour ses initiatives de renforcement des capacités dans les domaines de la préservation de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques, organise des sessions de formation d'expertise notamment celles destinées aux experts et consultants dans le domaine du bilan carbone. Ces dernières formations ont pour objectif de promouvoir une compréhension approfondie et une pratique efficace de l'outil Bilan Carbone Maroc.

Elles permettent aux participants d'acquérir des connaissances approfondies et des compétences pratiques pour mesurer, analyser et mettre en œuvre des stratégies de réduction des émissions auprès des entreprises et organisations au Maroc et ailleurs.

Dans ce cadre, une vingtaine de cabinets de conseil, représentant le haut niveau d'expertise en gestion environnementale au Maroc, ont participé à ces formations. Ils ont ainsi eu l'opportunité de se perfectionner en tant qu'experts et consultants, prêts à contribuer de manière significative à la lutte contre le changement climatique.

Le centre est en cours de réaliser deux cours en ligne i) un cours sur les enjeux climatiques et le bilan carbone et un autre sur la finance climat.
Enfin, dans sa vocation de sensibilisation, le centre a initié des rencontres régionales de sensibilisation avec la CGEM, sur les mécanismes de taxes carbone aux frontières. Ceci est plutôt destiné au secteur privé.

3.4 UNITÉS MOBILES DE SENSIBILISATION ET D'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT « CARAVANES VERTES »

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités d'éducation et de sensibilisation à l'environnement et au développement durable, le DDD dispose de 5 unités mobiles, dotées de matériel audiovisuel, équipées de panneaux solaires pour une autoproduction d'énergie renouvelable et disposant de supports d'information et de sensibilisation. Ces Caravanes Vertes sillonnent tout le territoire national et assurent une communication de proximité et ont pour objectifs de :

- Renforcer l'éducation à l'environnement et au développement durable dans les établissements scolaires, les maisons de jeunes, les colonies de vacances, les centres d'estivage, les centres de protection sociale, etc. ;
- Décentraliser les activités de sensibilisation et d'éducation environnementale ;
- Stimuler des actions concrètes et exemplaires avec la participation des acteurs locaux et des populations ;
- Disposer d'un moyen de communication interactif à l'écoute des populations (information, sensibilisation et mobilisation) ;
- Développer un réseau de relais de communication environnementale au niveau régional et local.
- Faire de l'environnement un sujet de discussion et de débat public.

Les groupes cibles de ces caravanes sont des relais de communication : élus, acteurs politiques, société civile, agents de médias, acteurs socio-économiques (artisans, petites et moyennes entreprises, commerçants), universitaires. Il s'agit aussi de cibles prioritaires, telles que les femmes, les enfants et les jeunes et le grand Public en général. Les activités consistent en :

- L'organisation de séances de vulgarisation et de sensibilisation ;
- La présentation de l'exposition itinérante (panneaux sur les programmes du ministère, panneaux thématiques) ;
- La diffusion de films documentaires sur l'environnement ;
- L'organisation d'activités culturelles de divertissement : Sketchs, pièces théâtrales dédiées à l'environnement ;
- L'organisation d'activités de démonstration : Plantation d'arbres, nettoyage des plages, des forêts et des rues etc. ;
- L'organisation de jeux interactifs couronnés par la distribution de prix aux lauréats.



Figure 65 : Unité mobile de sensibilisation et d'éducation à l'environnement «caravane verte»

3.5 PRIX HASSAN II POUR L'ENVIRONNEMENT

Le Prix Hassan II pour l'Environnement[273] est créé en 1980, pour encourager toutes les initiatives de recherche, études et actions en faveur de la préservation de l'environnement et de la lutte contre le changement climatique et les différentes formes de pollution. Le réajustement de ce

[273] www.environnement.gov.ma

prix en 2000 a redéfini les domaines du concours, relevé la valeur financière du Prix et revu les conditions de participation et d'examen des candidatures. Parmi les principaux domaines concernés par le concours :

- Prix de la Recherche Scientifique et Technique ;
- Prix de l'action associative ;
- Prix des initiatives des entreprises ;
- Prix des initiatives des Collectivités Territoriales ;
- Prix de l'Exemplarité de l'Administration.

3.6 PROGRAMME D'APPUI À L'INNOVATION DANS LES TECHNOLOGIES PROPRES ET LES EMPLOIS VERTS (CLEANTECH MAROC)

L'objectif du Programme est la promotion des emplois verts par le soutien aux innovations en technologies propres et à l'entrepreneuriat vert à travers l'organisation de compétitions annuelles visant à récompenser les projets les plus innovants, et la mise en place d'un programme d'accélération et d'accompagnement personnalisé des projets, en relation avec la Valorisation des Déchets ; l'Utilisation Rationnelle de l'Eau, l'Efficacité Energétique & Energies Renouvelables, et le Bâtiment Vert.

En effet, le Programme d'accélération Cleantech Maroc, mené par le Ministère de la Transition Energétique et du Développement durable avec l'appui de l'ONUDI et du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), consiste en l'accompagnement des projets Cleantech sélectionnés dans le cadre de compétitions annuelles, et l'octroi d'un soutien technique et financier aux projets les plus innovants suite à un appel à projets.

Une fois sélectionnés, les lauréats participeront à des sessions de formation intensives, conçues spécifiquement pour les préparer à relever les défis du développement durable et de l'entrepreneuriat vert.

Outre la formation, les jeunes entrepreneurs bénéficient d'un accompagnement continu sous forme de mentorat pour renforcer leur capacité à surmonter les obstacles et à maximiser leurs chances de succès.

Le soutien des innovations en matière de climat et d'énergie propre, a permis de révéler le potentiel des jeunes entrepreneurs et a permis l'émergence d'innovations technologiques locales qui contribuent à l'action climatique et à la transition énergétique du Maroc.

4. RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'ÉDUCATION, LA FORMATION ET LA SENSIBILISATION

- Poursuivre l'intégration formelle de l'éducation et de la formation à l'environnement dans les orientations et projets stratégiques de l'éducation nationale (y compris les études supérieures), pour mieux ancrer et développer les programmes d'éducation environnementale dans l'enseignement, et améliorer les perspectives de collaboration entre le DDD et le Ministère de l'Éducation nationale ;
- Prodiguer une formation régulière et continue aux éco-animateurs afin d'assurer la qualité et l'actualité des enseignements sur l'environnement au sein des clubs d'environnement ;
- Poursuivre l'intégration de l'éducation à l'environnement dans la formation initiale des futurs enseignants au sein des centres régionaux des métiers de l'éducation et de la formation ;
- Poursuivre le renforcement des initiatives préalables de formation dans les professions liées à l'environnement et les actualiser, pour assurer une orientation nationale et concertée et pour mieux ancrer le volet environnemental dans la formation professionnelle ;
- Poursuivre la mise en œuvre des mesures définies dans la SNDD pour renforcer les plans et programmes de sensibilisation et de communication et développer l'usage des technologies de l'information et de la communication ;
- Renforcer et élargir les activités des ONG dans le domaine de l'éducation et de la sensibilisation à l'environnement, vu la collaboration fructueuse actuelle dans ce domaine ;
- Réaliser un sondage national pour mieux comprendre la sensibilité du public aux divers sujets environnementaux, afin de mieux cibler les programmes de communication ;
- Renforcer les structures en charge de la sensibilisation, de la communication et de la formation environnementale au sein des départements ministériels et au niveau territorial ;
- Allouer des budgets suffisants pour assurer une meilleure coordination verticale et horizontale entre les unités concernées par la sensibilisation et la communication environnementales ;
- Renforcer les médias locaux et associatifs afin de permettre aux citoyens de tirer profit des efforts de sensibilisation et de communication du gouvernement et des évolutions du paysage médiatique.



CHAPITRE 8

Information et constitution des réseaux

1. ACCÈS À L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

En vertu de la Constitution de 2011 (article 27), tous les citoyens marocains disposent d'un droit d'accès aux informations détenues par l'administration publique, les institutions élues et les organismes investis d'une mission de service public. Ceci représente une avancée majeure en tant que garantie formelle et solennelle de ce droit, mais aussi en tant que signe directeur pour la réforme du cadre juridique et institutionnel de l'accès aux informations plus largement.

Ce droit constitutionnel dans le contexte de l'environnement a été renforcé par la loi cadre n° 99 12 portant Charte nationale de l'environnement et du développement durable (CNEDD). En effet, selon l'article 3 de ladite loi, tout citoyen a le droit d'accéder à des informations environnementales fiables et pertinentes. Ainsi, le gouvernement doit veiller à la mise en place des structures et mécanismes néces-saires à la collecte, à l'exploitation et à la diffusion de données et informations relatives à l'état de l'environnement (article 24).

Par ailleurs, la loi n° 31 13 relative au droit d'accès à l'information prévoit la divulgation d'un maximum d'informations par tous les moyens de publication possibles, et en particulier les moyens électroniques (portails nationaux des données publiques y inclus). Les institutions concernées doivent prendre les mesures nécessaires pour assurer la gestion et la mise à jour des informations.

Afin de veiller sur l'application des dispositions des textes législatifs précités et de répondre à l'une de ses missions qui est la mise en place des structures permettant d'assurer la collecte des données et informations environnementales, et d'observer et de suivre l'état de l'environnement au niveau national, le Département du Développement Durable a mis en place des structures et des actions pour facili-ter l'accès des citoyens aux informations et données environnementales.

Les Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable (OREED) renforcent la vision de l'ONEDD au niveau territorial dans le cadre d'un partenariat entre pouvoirs publics au niveau régional, collectivités territoriales, opérateurs économiques et autres parties prenantes telles que les institutions de recherche et les organisations non gouvernementales.

En effet, des comités thématiques établis par arrêtés des Walis des Régions aident à rationaliser la collecte d'informations et à en assurer la qualité et la fiabilité dans des domaines différents (eau et assainissement liquide, air et changements climatiques, gestion des déchets, littoral et milieu marin, biodiversité, etc...).

Dans ce cadre et en vue de mettre en place un dispositif de partage des données environnementales, l'ONEDD en collaboration avec les OREDD a mis en place des Systèmes d'Information Régionaux sur l'Environnement et le Développement Durable (SIREDD) dans les 12 régions du Royaume et également un Système d'Information National de l'Environnement et du Développement Durable (SINEDD) et ce, afin de faire face à des problèmes d'accès aux informations au niveau régional et national.

Ces systèmes d'information facilitent l'élaboration des rapports sur l'état de l'environnement que publie le Maroc au niveau national et régional chaque 4 ans. Le 4ème et dernier Rapport sur l'Etat de l'Environnement du Maroc (REEM4) a été élaboré en 2020.

Il y a lieu de citer également que l'information relative à la qualité des eaux de baignades et l'hygiène des plages est présentée et diffusée chaque année et elle est accessible à travers le site web du LNESP relevant du DDD.

Toutefois, il importe de signaler qu'avec toutes les structures et les systèmes créés, la collecte des données demeure une tâche complexe de par la dispersion des informations et des données au niveau de plusieurs acteurs nationaux et également par l'absence d'un cadre juridique robuste engageant à un partage systématique de la donnée environnementale et climatique avec le DDD et avec les systèmes centraux et régionaux. Ces facteurs s'opposent à une opérationnalisation des systèmes et des bases de données en question et font actuellement l'objet de plusieurs réflexions afin de lever cette barrière.

2. CHARTE NATIONALE, MÉDIAS ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cette Charte[274] a émergé en tant qu'idée, le 9 novembre 2016, dans le cadre de la 22ème session de la Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (COP22), pour devenir un projet conventionnel, volontariste et multipartite, visant à promouvoir le rôle catalyseur des médias nationaux dans la mise en œuvre du droit de vivre dans un environnement sain, en tant que droit constitutionnel, à relever les grands défis liés à l'environnement et à participer de manière significative à l'ancrage d'un modèle de développement rénové, durable et inclusif.

L'objectif escompté est d'aboutir à un engagement moral entre partenaires conscients du rôle catalyseur des médias, tous supports confondus, face aux grands défis environnementaux et de la nécessité de renforcer ce rôle. C'est cet engagement qui, au fil du processus préparatoire, a pris forme en tant que « Charte nationale Médias, environnement et développement durable.» Dans ce cadre, es médias nationaux veillent, dans le cadre de leurs missions et dans le respect de leur indépendance et de leur liberté éditoriale, à donner un nouveau souffle à leurs efforts, pour que l'environnement et le développement durable deviennent de véritables sujets d'information, de débats publics et d'une conscientisation critique et citoyenne. Ceci se réalisera à travers l'adoption d'approches et d'outils nouveaux, tout en développant leurs capacités professionnelles dans ce domaine et en renforçant la coopération entre eux et avec l'ensemble des parties prenantes ;

Les acteurs relevant des différents métiers liés à la communication veillent à inscrire de manière transversale, les questions environnementales dans leurs visions et plans d'action, et à leur donner corps dans leur production et gouvernance interne en tant qu'entreprises «vertes».

Les départements ministériels, instances élues, institutions nationales, autorités de bonne gouvernance et de régulation concernés, acteurs économiques, instituts de formation et de recherche académique et associations de la société civile signataires de la Charte, s'engagent chacun selon son domaine de compétence et moyens, à appuyer les efforts de l'ensemble des composantes du paysage médiatique national et à leur permettre de jouer leur rôle catalyseur au profit de l'environnement et du développement durable, et ce, à travers :

- L'édiction ou la révision de textes législatifs ou règlementaires afin de combler les lacunes éventuelles et de renforcer les dispositions relatives au rôle des médias ;
- L'accès régulier des médias à des informations fiables et actualisées, ainsi qu'aux études et rapports pertinents en lien avec le sujet ;
- La facilitation de l'ouverture des médias sur les expert(e)s en la matière ;
- La participation des médias aux différentes manifestations sur l'environnement avec l'organisation à leur profit de visites de terrain ;
- L'élaboration et la mise en œuvre de programmes de renforcement des capacités dans le domaine de l'environnement et du développement durable, y compris le traitement de l'information environnementale ;
- La production de données périodiques sur la couverture médiatique des questions environnementales en vue d'accompagner les efforts déployés, de les développer et de les évaluer ;

[274] www.environnement.gov.ma

- L'exploitation des données précitées dans des études qui s'inscrivent dans le cadre de «la recherche au service du développement humain durable» ;
- Le développement de systèmes d'information dédiés à l'environnement dans leurs stratégies de partenariat à l'échelle nationale, continentale et internationale.

L'ensemble des partenaires s'engagent à :

- Assurer une large diffusion de l'esprit et de la lettre de la Charte qui reste ouverte à tous ceux qui en partagent les objectifs ;
- Mettre en place un mécanisme de coordination qui veille à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation de la Charte.

3. RÉSEAUTAGE ASSOCIATIF POUR TRAITER LES PROBLÉMATIQUES CLIMATIQUES

Dans le cadre de la mobilisation et du renforcement des capacités des organisations non gouvernementales de la société civile (ONG) pour créer les bases d'un dialogue constructif avec les pouvoirs publics sur la résilience au changement climatique au Maroc, plusieurs associations œuvrent dans le domaine transversal de la sensibilisation, de l'éducation et de l'amélioration de la participation aux processus nationaux et internationaux en relation avec le changement climatique, ou dans des domaines plus spécifiques tels que les ressources en eau, les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Parmi ces associations, nous citons à titre d'exemple :

- Fondation Mohamed VI pour l'Environnement (FM6E), créée en juin 2001 à l'initiative de Sa Majesté le Roi Mohammed VI et présidée par la Princesse Lalla Hasnaa. Sa mission fondamentale est la sensibilisation et l'éducation au développement durable adressées à tous les publics (écoliers, grand public, décideurs politiques et économiques, etc.). Par l'éducation et la sensibilisation, la Fondation prépare ainsi les générations futures à prendre en main la préservation de leur cadre de vie et à s'engager définitivement dans la voie du développement durable ;
- Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre (AESVT), partenaire de longue date du WWF au Maroc. Elle travaille en étroite collaboration avec le ministère de l'éducation nationale et est active sur les thématiques de l'éducation à l'environnement et au développement durable. L'AESVT est membre fondateur de l'AMCDD (Alliance marocaine pour le climat et le développement durable) et de la Coalition marocaine pour la justice climatique (CMJC) ;
- Groupe d'Études et de Recherches sur les Énergies Renouvelables et l'Environnement (GERERE), ONG scientifique accréditée auprès de la CCNUCC ;
- Société Marocaine de Développement des Énergies renouvelables (SMADER).

D'autres associations regroupent les professionnels des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique aussi bien au niveau de l'industrie telles que :

- AMISOL : Association Marocaine des Industries Solaires ;
- AMPERE : Association Marocaine des Professionnels des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique.

En matière de réseautage, il y a lieu de citer également à titre d'exemple :

- Alliance Marocaine pour le Climat et le Développement Durable (AMCDD) qui regroupe des associations et des réseaux marocains œuvrant dans le domaine du Changement Climatique et du Développement Durable ;
- Coalition Marocaine pour la Justice Climatique (CMJC). La coalition cherche à consolider la prise de conscience populaire et contribuer à une large mobilisation diverse, inclusive et autonome pour mutualiser les efforts dans une dynamique au niveau national, régional et international pour la justice climatique. Elle se veut également un prolongement de la mouvance de la société civile internationale, dans le respect de la diversité des actions et des approches pour la protection de l'environnement en général ;
- Alliance Maghreb-Machrek pour l'Eau (ALMAE) dont les objectifs visent la connaissance du milieu géographique et humain, l'appui institutionnel au secteur de l'eau et la formation et échanges d'expérience entre les membres de cette alliance ;
- Réseau Universitaire pour la promotion des Énergies Renouvelables et d'Efficacité Énergétique (REUNET). Ce réseau, régi comme une organisation marocaine à but non lucratif, a pour mission principale l'accompagnement de la transition énergétique marocaine par la Formation, la Recherche scientifique et l'Innovation technologique.

4. PARTICIPATION DES ONG AU PROCESSUS DE CONCERTATION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Conformément aux dispositions de la constitution sur les rôles primordiaux de la société civile dans la mise en œuvre et le suivi des politiques publiques, et tenant compte des principes de la loi-cadre portant sur la charte nationale de l'environnement et de développement durable, et des priorités de la Stratégie Nationale de Développement Durable, les associations sont considérées comme des partenaires clés dans les actions de proximité et de mobilisation de la population dans le processus de développement durable engagé par notre pays.

Dans ce cadre, le DDD a mis en place deux programmes de partenariat ambitieux au profit des associations environnementales, destinés à renforcer leurs capacités pour jouer pleinement les rôles qui leur ont été constitutionnellement attribués en tant qu'acteur incontournable dans l'opérationnalisation de la SNDD au niveau local.

Dans ce cadre, les associations sont impliqués dans plusieurs chantiers et Programmes du Département, dont on peut citer:

- La participation de 65 associations actives dans le domaine du Littoral en tant que membres au niveau de la Commission Nationale et des Commissions Régionales pour la Gestion Intégrée du Littoral. Ces commissions ont pour rôle d'examiner, de valider et d'assurer la mise en œuvre du Plan National du Littoral au niveau des territoires ;
- La participation de la société civile dans les comités thématiques des Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable (OREDD) et qui ont pour rôle la collecte, l'échange la coordination et le partage de l'information environnementale ;
- La prise en considération de l'avis de la société civile lors de l'enquête publique relative aux projets économiques et environnementaux soumis à l'étude d'impact sur l'environnement.

La société civile est également invitée à participer aux réunions consultatives en tant qu'espace de discussion sur les politiques et stratégies environnementales nationales et internationales notamment le Conseil National de l'Environnement, en tant que forum national de concertation sur la protection de l'environnement et du développement durable et dans lequel plusieurs acteurs concernés sont impliqués notamment les associations œuvrant dans le domaine de l'environnement et du développement durable.

La société civile joue également un rôle important dans la mise en œuvre de la politique nationale relative aux changements climatiques. Et d'ailleurs, lors de la dynamique créée par la COP22 organisée à Marrakech, les acteurs de la société civile nationale œuvrant dans le domaine du changement clima-tique se sont structurés et organisés sous forme d'alliance et réseaux avec l'appui du DDD. Ces associations contribuent au niveau national à travers plusieurs actions notamment :

- La contribution dans l'élaboration du Plan Climat National qui est un document stratégique donnant de la visibilité à l'action du Maroc en matière de la consolidation de la gouvernance climatique, le renforcement de la résilience, et l'accélération de la transition vers une économie sobre en carbone ;
- La promotion de la déclinaison territoriale de la politique climat et le renforcement des capacités humaines, technologiques et financières ;
- La contribution dans la réalisation du Plan National d'Adaptation qui facilitera l'intégration de l'adaptation, de manière cohérente, dans les politiques, programmes nouveaux ou en cours dans tous les secteurs concernés et à différents niveaux ;
- La contribution dans l'élaboration de la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) qui est l'une des rares à être jugée compatible avec l'objectif mondial de limiter l'augmentation de la température mondiale à 1.5°C par l'organisation indépendante «Climate Action Tracker».

Par ailleurs, les acteurs de la société civile participent aux ateliers de renforcement des capacités sur les thématiques qui portent entre autres sur la planification et sur la finance climat pour aider les acteurs concernés à monter des projets bancables et accéder au financement climatique. De même, les cadres du DDD animent les différentes activités organisées par la société civile ayant trait aux différents as-pects du changement climatique et du Développement Durable.

Il est également important de rappeler que la société civile siège dans la commission nationale Climat et Biodiversité conformément au décret n° 2-19-721 du 3 ramadan 1441 (27 avril 2020) portant création de la commission nationale des changements climatiques et de la diversité biologique, et au conseil d'administration du centre 4C Maroc et constitue l'un des principaux collèges du Centre.

Au niveau du processus de négociations sous l'égide de la CCNUCC, le DDD associe la société civile dans le processus préparatoire de la participation de la délégation marocaine aux conférences des parties de la CCNUCC. Aussi, le DDD contribue au rayonnement du tissu associatif marocain et la promotion de son rôle de plaidoyer dans le domaine climatique à travers son accréditation et sa prise en charge.

5. RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'ACCÈS À L'INFORMATION ET AUX RÉSEAUX

- S'appuyer sur les directives et les bonnes pratiques internationales pour élaborer et adopter des textes d'application des lois relatives à l'accès à l'information ;

- Accorder une priorité au renforcement des capacités du public et des partenaires régionaux et assurer un financement suffisant pour sensibiliser le public au droit d'accès aux informations dans le domaine de l'environnement ;

- Optimiser l'utilisation et l'exploitation des SIREDD et faciliter l'accès aux informations détenues par les partenaires régionaux ;

- Examiner la modélisation et l'agrégation éventuelles des indicateurs inclus dans le SINEDD et les SIREDD afin de faciliter la production et la collecte d'informations au niveau national et régional, la comparaison entre régions et l'utilisation des indicateurs dans la prise de décision ;

- Renforcer la disponibilité et l'assurance qualité des données compilées dans le cadre du SINEDD et des SIREDD et mettre en place des procédures de validation standards en étroite collaboration avec les producteurs de données et en s'appuyant sur les bonnes pratiques internationales ;

- Accroître la périodicité des rapports sur l'état de l'environnement, augmenter les informations disponibles en ligne, focaliser l'analyse sur des secteurs ou sujets prioritaires, utiliser un nombre réduit d'indicateurs-clés qui sont faciles à actualiser et qui permettent de communiquer plus fréquemment sur les principales tendances ;
- Adopter un texte réglementaire de mise en place du registre des rejets et transferts de polluants et le relier aux SIREDD afin de promouvoir l'accès à l'information sur le comportement des unités industrielles en matière d'environnement et leurs incidences environnementales ;

- Renforcer et augmenter le nombre des réseaux, alliances, coalitions et associations qui opèrent dans les domaines du développement durable et de la lutte contre le changement climatique ;

- Allouer des budgets suffisants pour assurer une meilleure coordination verticale et horizontale entre les unités concernées par l'information environnementale ;
- Renforcer les médias locaux et associatifs afin de permettre aux citoyens de tirer profit des efforts de l'accès à l'information environnementale fournis par le gouvernement ;
- Assurer l'accès régulier des médias à des informations fiables et actualisées, ainsi qu'aux études et rapports pertinents en lien avec le développement durable et le changement climatique ;

- Renforcer les structures en charge de la production, de la gestion, du partage et de la diffusion des informations, données et rapports relatifs à l'environnement, le développement durable et le changement climatique.



CHAPITRE 9

Genre et changement climatique

1. CADRE RÉFÉRENTIEL ET ORGANISATIONNEL DE L'APPROCHE GENRE AU MAROC

Le Maroc, à l'instar de nombreux pays africains, reconnaît l'importance d'intégrer l'égalité du genre dans les politiques climatiques pour répondre à la vulnérabilité accrue des femmes face aux effets des changements climatiques, en particulier dans les zones rurales et montagneuses. Les femmes, en raison de leur dépendance aux ressources naturelles et des rôles sociaux qui leur sont assignés, subissent plus les impacts des catastrophes naturelles comme les sécheresses et les inondations. Le Plan Gouvernemental pour l'Egalité à travers l'institutionnalisation des mécanismes vise à faire de l'approche genre non une simple option, mais une approche prise en compte dans les politiques au Maroc. 1.1. Référentiels Internationaux

L'intégration du genre dans les politiques climatiques repose sur plusieurs cadres internationaux:

- Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), Objectifs de Développement Durable (ODD), Accord de Paris (2015), et Agenda 2063 de l'Union Africaine (adopté en 2015).
- Les ODD 5 (égalité des sexes) et ODD 13 (action climatique) insistent sur la nécessité d'impliquer les femmes dans les processus d'adaptation et d'atténuation. L'Accord de Paris, en particulier via son article 7, promeut une approche sensible au genre dans les actions climatiques.
- Agenda 2063 de l'Union Africaine : Il adapte ces principes aux réalités africaines et considère les femmes comme des actrices essentielles dans la gestion des ressources naturelles et la résilience des communautés.
- La Déclaration de Beijing (1995) recommande aux pays d'adopter des politiques sensibles au genre dans les domaines de l'eau, de l'énergie, de l'assainissement et des terres.
- Le Sixième Rapport du GIEC (2022) souligne l'impact disproportionné des changements climatiques sur les femmes en raison de leur accès limité aux ressources, aux financements et aux processus décisionnels. Il plaide pour une collecte systématique de données désagrégées par sexe.

1.1 RÉFÉRENCES NATIONALES AU NIVEAU DU MAROC

Au Maroc, l'intégration du genre dans les politiques publiques est un enjeu majeur, marqué par des avancées législatives et des initiatives visant à promouvoir l'égalité entre les sexes. La Constitution de 2011 a constitué un tournant important en inscrivant explicitement l'égalité des sexes comme principe fondamental, en particulier dans ses articles 19 et 30 qui garantissent l'égalité des droits entre les hommes et les femmes.

Cette volonté politique s'est traduite par la mise en place de lois et de programmes visant à réduire les inégalités, tel que récapitulé ci-dessous : Constitution Marocaine (2011)

Elle garantit l'égalité entre les sexes (Article 19), l'accès à l'eau et un environnement sain (Article 31), et renforce le rôle de la société civile dans la gouvernance climatique (Article 12).

RÉFORMES LÉGISLATIVES

- Loi-cadre n°99-12 sur la Charte de l'Environnement (2014) : Elle établit une gouvernance inclusive des ressources naturelles.
- Loi n°12-03 sur les Études d'Impact Environnemental (2003) : Elle impose l'inclusion explicite de l'égalité des sexes dans les évaluations d'impact des projets de développement.
- Loi n°13-09 sur les Énergies Renouvelables (modifiée en 2019) : Elle facilite la participation des femmes dans la transition énergétique.
- Loi n°36-15 sur l'Eau (2016) : Elle adopte une gestion équitable des ressources hydriques en tenant compte des besoins spécifiques des femmes en milieu rural.

CADRES STRATÉGIQUES

- Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) (adoptée en 2017) : Cette stratégie promeut la participation des femmes aux décisions liées au développement durable et renforce leur accès aux ressources, aux technologies vertes, et aux formations.
- Plan Climat National à Horizon 2030 et Stratégie Bas Carbone 2050 (définis en 2019): Ils mettent en avant la protection des groupes vulnérables et la participation des femmes à la gestion des ressources naturelles et à la transition énergétique.
- Plan Stratégique National d'Adaptation (PNSA) : Le PNSA vise à renforcer les moyens de subsistance des femmes pour accroître leur résilience, notamment par l'accès et le contrôle sur des ressources essentielles comme la terre et l'eau.

BUDGÉTISATION SENSIBLE AU GENRE (BSG) ET INITIATIVES DE GENRE

Depuis 2002, le Maroc intègre la Budgétisation Sensible au Genre (BSG) pour promouvoir l'égalité des sexes dans l'allocation des ressources publiques. En 2015, cette approche a été renforcée par la nouvelle loi organique des finances, qui exige des ministères de fixer des objectifs de performance en matière de genre dans leur programmation budgétaire.

GOUVERNANCE TERRITORIALE

Les lois organiques relatives aux collectivités territoriales encouragent une gouvernance participative intégrant le genre. La Direction Générale des Collectivités Locales (DGCL), en collaboration avec les acteurs régionaux, promeut le développement durable et inclusif au niveau local. La loi 111-14 (régions) promeut le développement régional durable avec une gestion inclusive des ressources naturelles et une participation des femmes aux décisions locales. Bien que la loi 113-14 (communes) n'aborde pas explicitement le climat, elle établit des instances consultatives pour traiter l'équité et l'égalité des chances, renforçant ainsi l'intégration des femmes dans la gouvernance locale.

Ces lois ouvrent également des perspectives importantes en ce qui concerne la mise en place de mécanismes et outils en faveur d'une gouvernance sensible au genre et garantissant une égalité des chances effective entre les citoyennes et les citoyens.

- La création d'entités consultatives en partenariat avec la société civile dénommées « Instances équité, égalité des chances et approche genre » (art.117, art.111 et art. 120 respectivement) ;
- L'élaboration du Programme de Développement Régional (art.83), du Programme de Développement Préfectoral et Provincial (art.80) ainsi que du Plan d'Action des Communes (art.78) tenant compte de l'approche genre ;
- La prise en considération de l'aspect genre lors de la fixation des objectifs des programmes ou projets inscrits dans le budget et de la définition des indicateurs chiffrés devant permettre de mesurer les résultats escomptés (art. 171, art. 150 et art.158 respectivement).

1.2 MOBILISATION DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

Les réformes marocaines visent à répondre aux pressions de la société civile, qui milite pour une meilleure prise en compte des femmes dans les politiques climatiques. Des ONG marocaines comme la Fondation Mohammed VI pour la Protection de l'Environnement, 4C Maroc, l'Association des Enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre (AESVT), l'Alliance Marocaine pour le Climat et le Développement Durable (AMCDD), le mouvement des jeunes pour le climat-Maroc, la Fondation ConnectinGroup, la coalition « We-Men Engaged for Change» ainsi qu'internationales telles qu'ONU Femmes, le Fonds des Nations unies pour la population (UNFPA), Oxfam, et CARE International, travaillent activement pour soutenir les femmes face aux défis climatiques.

2. ÉDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION POUR UNE APPROCHE GENRE ET CLIMAT

En matière de sensibilisation et d'éducation à l'importance de la prise en considération du genre, plusieurs initiatives ont été menées dont on peut citer :

- Initiatives de Sensibilisation du Ministère de la Transition énergétique et le Développement Durable visent à sensibiliser le public sur les liens entre genre et climat, en incluant des plateformes de discussion et des forums pour aborder les défis spécifiques rencontrés par les femmes dans la lutte contre le changement climatique.
- Vidéos de sensibilisation lancé par le Haut-Commissariat du Plant (HCP) sur l'Égalité des genres au Maroc sous le prisme des ODD.
- Éducation pour le Développement Durable, les programmes éducatifs marocains intègrent l'égalité de genre, avec des ressources pédagogiques pour illustrer les impacts climatiques différenciés selon le genre.

Quant à la formation, les cadres de Formation pour les Acteurs Locaux sont organisés par des ONG comme Oxfam Maroc et CARE International Maroc, des ONG nationales et des institutions publiques (DGCL) incluent des modules sur les impacts différenciés du climat sur les femmes, avec pour objectif de renforcer la capacité des femmes à participer activement aux initiatives de gestion des ressources naturelles et de résilience climatique.

Des programmes de formation par ONU Femmes, la Fondation Mohammed VI pour l'environnement, la DGCL et autres ONG visent à accroître la participation des femmes aux prises de décision climatiques, à travers des formations et le développement des compétences en gestion durable des ressources.

3. EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES

Comme exemple de bonnes pratiques, il y a lieu de citer :

- Projet «Femmes pour l'eau» à Zagora : Ce projet utilise des systèmes de gestion de l'eau pour alléger la charge de travail des femmes et améliorer l'efficacité de la gestion des ressources.
- Valorisation de l'arganeraie à Essaouira et Agadir : Les coopératives de femmes, avec le soutien de la Fondation Mohammed VI, reçoivent des formations pour protéger les arganeraies et assurer la résilience économique.
- Programme de résilience climatique dans la vallée de l'Ourika : Des pratiques agroécologiques sont enseignées aux femmes pour renforcer la sécurité alimentaire et limiter l'érosion des sols.
- Projet «Tamyounte» à Tata : Les serres solaires introduites permettent aux femmes de cultiver des légumes en réduisant leur consommation d'eau, diversifiant ainsi leurs sources de revenus et renforçant leur résilience.
- Femmes et Transition Énergétique au Maroc : WECF France et ses partenaires locaux, l'Association pour les Energies Renouvelables et le Développement Durable (AERDD), la Fondation Mohammed VI pour la Recherche et la Sauvegarde de l'arganier (FMVIRSA), Gestió y Disseny (GEDI) et le Réseau Marocain pour l'Economie Sociale et Solidaire (REMESS) ainsi que l'Institut National de l'Energie Solaire (INES) en France, ont initié le développer d'une filière énergie renouvelable locale par la création de coopératives féminines d'énergie.

4. RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'INTÉGRATION DU GENRE

Même si le Maroc a réalisé des avancées significatives en matière d'intégration du genre dans ses poli-tiques climatiques et de gouvernance, bien que des défis demeurent. Depuis plusieurs années, le pays a pris conscience de l'importance d'une approche inclusive pour faire face aux enjeux climatiques, notamment à travers la reconnaissance de l'impact différencié du changement climatique sur les femmes et les hommes.

Sur le terrain, des initiatives ciblées ont émergé, et le pays a adopté des mécanismes pour renforcer la représentation des femmes dans les instances de gouvernance environnementale. Ces efforts témoignent d'une volonté politique forte d'intégrer le genre dans les politiques climatiques, mais l'application effective des mesures, notamment en termes de financement et d'accès aux ressources pour les femmes, demeure un défi majeur.

A cet effet, le pays gagnera à axer ces efforts sur des aspects clés pouvant promettre une meilleure prise en considération, via :

- Le développement d'indicateurs Genre : Le suivi et l'évaluation des politiques publiques marocaines doivent intégrer des indicateurs de genre pour mesurer l'impact réel des initiatives climatiques sur les femmes. Ces indicateurs sont essentiels pour ajuster les stratégies en fonction des résultats obtenus et garantir une inclusion effective des femmes.

- Le renforcement de la collecte des de données sexospécifiques, afin de mieux comprendre les impacts différenciés du changement climatique sur les hommes et les femmes. Cela permettra d'élaborer des politiques climatiques plus ciblées, qui tiennent compte des besoins et des priorités spécifiques des femmes et des hommes, notamment dans les secteurs vulnérables comme l'agriculture, l'eau et la gestion des ressources naturelles.
- La promotion de la participation des femmes dans la gouvernance climatique : Il est crucial d'encourager et de garantir une représentation équitable des femmes dans les processus décisionnels relatifs à la lutte contre le changement climatique, tant au niveau local que national. En plus des quotas de représentation féminine dans les instances de gouvernance, cela peut passer par la formation des femmes aux enjeux climatiques et leur inclusion dans les comités de gestion des ressources naturelles.
- Le renforcement de l'accès des femmes à l'éducation et à la formation sur les enjeux climatiques : L'éducation et la formation des femmes sur les questions climatiques et environnementales devraient être une priorité. Des programmes de sensibilisation et de formation sur l'adaptation au changement climatique, la gestion des ressources naturelles et l'agriculture durable, spécifiquement destinés aux femmes, permettraient de renforcer leurs capacités à gérer les risques climatiques et à participer activement aux solutions d'adaptation.
- Le développement des stratégies de résilience adaptées aux femmes : Les stratégies d'adaptation au changement climatique doivent être conçues en tenant compte des spécificités de genre. Par exemple, les femmes, souvent responsables de la gestion de l'eau et de l'agriculture dans les zones rurales, doivent être formées et soutenues dans l'adoption de pratiques agricoles résilientes face aux changements climatiques, telles que l'agriculture de conservation et l'agroécologie.
- La sensibilisation en vue de changer les normes sociales liées au genre et au climat, en menant de larges campagnes de sensibilisation visant à déconstruire les stéréotypes de genre qui limitent l'implication des femmes dans la lutte contre le changement climatique. Les politiques climatiques doivent aussi être accompagnées d'efforts pour changer les normes sociales et culturelles afin de permettre une véritable égalité de participation entre les sexes.



CHAPITRE 10

Autres informations

RÉCAPITULATIF DES FLEXIBILITÉS

INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer les mesures de flexibilité relatives aux dispositions suivantes des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. :

Paragraphe 35 relatif à l'assurance qualité et le contrôle qualité, qui stipule que « les pays sont invités à appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à leur plan AQ/ CQ et aux Lignes directrices du GIEC[275]» ;

Paragraphe 48 relatif aux données à communiquer sur les gaz (en communiquant uniquement sur le CO2 , CH4 , N2O et HFC), qui stipule que « les pays fournissent des données sur trois gaz au moins (le CO2 , le CH4 et le N2O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF6 et NF3) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment »

Paragraphe 57 qui stipule que chaque Partie communique une série chronologique annuelle uniforme à compter de 1990 ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, ont la possibilité de communiquer des données couvrant, au minimum, l'année ou la période de référence de leur CDN en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris, ainsi qu'une série chronologique annuelle uniforme à compter de 2020 au moins

Paragraphe 92 relatif aux projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre, qui stipule que « les pays sont encouragés à communiquer ces projections »6. uniquement sur le CO2 , CH4 , N2O et HFC), qui stipule que « les pays fournissent des données sur trois gaz au moins (le CO2 , le CH4 et le N2O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF6 et NF3) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment »

[275] Energy policies beyond IEA countries, Morocco, IEA, 2019

PROGRÈS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CDN ACTUALISÉ DU MAROC

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer les mesures de flexibilité relatives aux dispositions suivantes des modalités, procédures et lignes directrices de l'annexe de la Décision 18/CMA.1. :

Paragraphe 92 qui stipule que chaque Partie communique des projections conformément aux dispositions des paragraphes 93 à 101 ci-dessous ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, sont encouragés à communiquer ces projections.

AMÉLIORATIONS PLANIFIÉES

INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE

Compte tenu de ses capacités, le Maroc a choisi d'appliquer certaines mesures de flexibilité, tel que récapitulé dans la section précédente.

Pour certaines flexibilités, le Maroc compte mettre en place une série d'actions d'amélioration dans la perspective d'une meilleure prise en compte des exigences du cadre de transparence renforcé.

Les actions identifiées à ce stade sont listées ci-dessous :

Paragraphe 35 relatif à l'assurance qualité et le contrôle qualité, qui stipule que « les pays sont invités à appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à leur plan AQ/ CQ et aux Lignes directrices du GIEC »[276];

- Pour certains secteurs clés de l'inventaire national, la série temporelle débutant en 1990 n'est pas disponible. Il est prévu de commencer à travailler sur la reconstruction des années avant 2010. Il en demeure toutefois que cet axe nécessite une assistance technique internationale, et que cette action ne peut pas être complétée d'ici la soumission du RBT2

PROGRÈS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA CDN ACTUALISÉ DU MAROC

[276] Energy policies beyond IEA countries, Morocco, IEA, 2019

RÉFÉRENCES

Accord de Paris. (2015). Accord de Paris sur le climat. Nations Unies.

Banque Mondiale. (2021). Côtes en voie de disparition au Maghreb : l'érosion côtière et ses coûts.

Banque Mondiale. (2022). Stratégie de Résilience de Fès 2022-2027.

Banque Mondiale. (2022). Stratégie de Résilience de Mohammedia et Ain Harrouda 2022-2027

Banque Mondiale. (2023). Maroc - Rapport sur le Climat et le Développement du Pays (CCDR) : Note Technique - Pénurie d'eau et Sècheresses. Washington, D.C. : World Bank Group.

Banque Mondiale. (2023). Note Technique Pénurie d'eau et sécheresses.

Banque Mondiale. (2024). Étude pour la réalisation d'un diagnostic climat et l'élaboration d'un plan d'action climat pour la région de Fès-Meknès et la ville de Fès.

Barakat, S., Abeysinghe, A., Dagnet, Y., Endalew, G. J., Jallow, B. P., More, C. H., & Verkuijl, C. (2017). Guide de la transparence dans le cadre de la CCNUCC et de l'Accord de Paris.

Bulletin Officiel, N°6880 – 13 ramadan 1441 (7-5-2020) ; Gouvernement du Maroc http://www.sgg.gov.ma/Portals/0/commissions/decret2-19-721.pdf

Bulletin Officiel N°6640 – 9 Joumada I 1437 18-2016 ; https://collectivites-territoriales.gov.ma/sites/default/files/inline-files/Dahir%20%20portant%20promulgation%20de%20la%20loi%20organique%20relative%20aux%20r%C3%A9gions%20%281%29.pdf

Contribution Déterminée à l'échelle Nationale (CDN-Maroc) – 2021.

Décret relatif au Système National d'inventaires des émissions Gaz à effet de Serre (GES) au Maroc https://www.environnement.gov.ma/images/actualites/Milieux_naturels/BOinventaire_gaz_%C3%A0_effet_de_serre_1_1-pages-1-5.pdf

Département des Eaux et Forêts. (2019). Bilan des activités 2018.

Département des Eaux et Forêts. (2021). Bilan des activités 2020.

Département des Eaux et Forêts. (n.d). Gestion intégrée des incendies de forêts au Maroc. Stratégie nationale intersectorielle & plan d'action 2020-2030.

Direction de l'Aménagement du Territoire. (2003). Stratégie d'Aménagement et de Développement des Oasis.

Direction des Études et des Prévisions Financières. (2017). Rapport Economique et Financier.

Direction Générale de la Météorologie. (2021). Maroc, état du climat en 2020.

Direction Générale de la Météorologie. (2022). Maroc, état du climat en 2021.

Direction Générale de la Météorologie. (2023). Etat du climat en 2022.

Direction Générale de la Météorologie. (2024). Etat du climat en 2023.

Direction Générale de la Météorologie. (2024). Printemps 2024 Maroc.

Direction Générales des Collectivités Territoriales. (2022). Les régions du Maroc en chiffres.

Feuille de Route Nationale pour la Valorisation Energétique de la Biomasse Horizon 2030 ; https://www.mem.gov.ma/Lists/Lst_rapports/Attachments/32/Feuille%20de%20Route%20Nationale%20pour%20la%20Valorisation%20Energ%C3%A9tique%20de%20la%20Biomasse%20%C3%A0%20l'horizon%202030.pdf

GIZ. (2006). Stratégie nationale pour l'équité et l'égalité entre les sexes par l'intégration de l'approche genre dans les politiques et les programmes de développement.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). (2022). Sixième rapport d'évaluation sur les changements climatiques.

Groupe de la Banque Mondiale Rapport Climat et Développement ; octobre 2022 ; https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/0a549cdc-c5c8-53a0-a570-078800be7e02/content

Haut-Commissariat au Plan. (2006). Gestion durable des ressources naturelles et de la biodiversité au Maroc.

Haut-Commissariat au Plan. (2023). Les indicateurs sociaux du Maroc.

Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et Lutte Contre la Désertification. (2013). Le Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification : Actualisation et adaptation aux spécificités zonales.

Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et Lutte Contre la Désertification. (2015). Projet de performance au titre de l'exercice budgétaire 2016.

IDDRI. (2017). Mise en œuvre des solutions fondées sur la nature dans les politiques climat : enjeux pour la biodiversité.

Ilmen, R., & Benjelloun, H. (2013). Les écosystèmes forestiers marocains à l'épreuve des changements climatiques. Forêt méditerranéenne, 34(3), 195-208.

Institut Royal des Etudes Stratégiques. (2014). Anticipation et gestion des risques d'évènements climatiques extrêmes et de catastrophes naturelles au Maroc.

Institut Royal des Etudes Stratégiques. (2017). Panorama du Maroc dans le monde : les enjeux planétaires de la biosphère.

LA CONVENTION DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES Etat de mise en œuvre au Maroc BENNANI Abdelkarim Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II ; https://www.thegef.org/sites/default/files/ncsa-documents/290_0.pdf

Larabi A. (2020). Assessment of Climate Change Impacts on Groundwater Resources using RICCAR Data in the Beni-Amir Aquifer (Tadla Complex, Morocco), Technical Report UN-ESCWA, 2020.

Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville. (2019). Plan d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur de l'Habitat (PCH-TTA).

Ministère de l'Économie, des Finances et de la Réforme de l'Administration. (2019). Profils régionaux.

Ministère de l'Énergie, des Mines et de Développement Durable. (2017). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD- 2030).

Ministère de l'Énergie, des Mines et de Développement Durable. (2019). Evaluation de la vulnérabilité du secteur de la pêche au changement climatique.

Ministère de l'Énergie, des Mines et de Développement Durable. (2019). Plan Climat National À horizon 2030.

Ministère de l'Energie, des Mines et de L'Eau et de l'Environnement. (2019). Sixième rapport national sur l'état de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique.

Ministère de l'Equipement et de l'Eau. (2020). Plan national de l'eau (PNE), Maroc.

Ministère de l'Intérieur. (2020). Stratégie Nationale de la Gestion des Risques des Catastrophes Naturelles 2020-2030.

Ministère de la Santé et de la Protection Sociale. (2019). Santé en chiffre 2018.

Ministère de la Santé et de la Protection Sociale. (2023). Santé en chiffre 2022.

Ministère de la santé. (2008). Plan d'action santé, 2008-2012.

Ministère de la Santé. (2012). Stratégie Sectorielle de Santé 2012-2016.

Ministère de la Transition énergétique et du développement durable. (2024). Plan d'Adaptation et de Développement Climato-Résilient de Marrakech-Safi.

Ministère de la Transition énergétique et du développement durable. (2020). 4ème rapport sur l'état de l'environnement au Maroc.

Ministère de la Transition énergétique et du développement durable. (2020). Quatrième Communication Nationale du Maroc.

Ministère de la Transition énergétique et du développement durable. (2022). Plan National Stratégique de l'Adaptation (PNSA-2030).

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement. (2014). Politique du changement climatique au Maroc.

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement. (2009). Quatrième Rapport National sur la Biodiversité.

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement. (2016). Plan Territorial de Lutte Contre le Réchauffement Climatique de la Région de Souss-Massa.

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement. (2019). Sixième rapport national sur l'état de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique.

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement.(2016). Plan Territorial de lutte contre le Réchauffement Climatique Souss-Massa.

Ministère des Economies et des Finances. (2023). Note de conjoncture.

Ministère des Economies et des Finances. (2024). Note de conjoncture.

Moukrim, S., Lahssini, S., Rifai, N., Menzou, K., Mharzi-Alaoui, H., Labbaci, A., ... & Rhazi, L. (2020). Modélisation de la distribution potentielle de Cedrus atlantica Manetti au Maroc.

Nations Unies. (2015). Objectifs de Développement Durable (ODD).

Nations Unies. (1995). Déclaration de Beijing.

Nouveau Modèle de Développement (NMD), La commission Spéciale sur le Modèle de déve-loppement, avril 2021 ; https://csmd.ma/documents/Rapport_General.pdf
Observatoire National du Développement Humain. (2019). Le dividende démographique au Maroc.

OCP Sustainability Integrated Report 2022; https://www.ocpgroup.ma/Recent-publications
Recommandation pour une stratégie de coordination de l'action Climat au Maroc ; Climat Med ; 2022 ; https://www.climamed.eu/wp-content/uploads/files/CAS-MAROC-Final-27-4-2022-1.pdf
Office National Interprofessionnel des Céréales et des Légumineuses. (2021). Situation de l'agriculture marocaine, N°15.

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). (2015). Profils de pays – Maroc.

Organisation Mondiale de la Santé. (2015). Climat et santé : profil de pays – Maroc.

Organisation Mondiale de la Santé. (2023). Stratégie de coopération entre le Maroc et l'OMS pour la période 2023-2027.

Organisation Mondiale de la Santé. (2023). Stratégie Nationale Multisectorielle de Prévention et de Contrôle des Maladies Non Transmissibles (MNT) 2019-2029.

Rapport Prospective Maroc 2030 : Energie 2030; Haut-Commissariat au plan (HCP) du Maroc ; Feuille de route Hydrogène Vert ; MTEDD. https://www.mem.gov.ma/Lists/Lst_rapports/Attachments/36/Feuille%20de%20route%20de%20hydrog%C3%A8ne%20vert.pdf

Premier Rapport Biennal Actualisé du Royaume du Maroc ; https://unfccc.int/sites/default/files/resource/MARBUR1.pdf
Royaume du Maroc. (2011). Constitution du Royaume du Maroc.

Royaume du Maroc. (2014). Loi-cadre n°99-12 portant Charte nationale de l'environnement et du développement durable.

Royaume du Maroc. (2003). Loi n°12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement.
Royaume du Maroc. (2016). Loi n°36-15 relative à l'eau.

Royaume du Maroc. (2019). Loi n°13-09 relative aux énergies renouvelables (modifiée).

Royaume du Maroc. (2017). Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD).

Royaume du Maroc. (2019). Plan Climat National à Horizon 2030 et Stratégie Bas Carbone 2050.

Royaume du Maroc. Plan Stratégique National d'Adaptation (PNSA).

Royaume du Maroc. (2002, renforcé en 2015). Budgétisation Sensible au Genre (BSG).
Stratégie Bas Carbone à Long Terme Maroc 2050 ; Decembre 2021 ; https://unfccc.int/sites/default/files/resource/MAR_LTS_Dec2021.pdf

Stratégie Energétique Nationale Horizon 2030 ; https://energiewende-maroc.org/media/pages/decouvrir-le-secteur-de-l-energie-au-maroc/strategie-energetique/14b79b536c-1668090957/strategie-energetique-nationale.pdf

Troin, J.F. (2002), Maroc. Régions, pays, territoires.

UNFCCC. (2019). Report of the conference of the parties serving as the meeting of the parties to the Paris agreement on the third part of its first session, held in Katowice from 2 to 15 December 2018. PA/CMA/2018/3/Add. 2.

UNFCCC, C. (2022). 3.'Report of the conference of the parties serving as the meeting of the parties to the Paris agreement on its third session, held in Glasgow from 31 October to 13 November 2021. Ad-dendum Part two: Action taken by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement at its third session', 2021 [cited 2023 Jan 16].

Union Africaine. (2013). Agenda 2063 : L'Afrique que nous voulons.

Sites web et sources en ligne

- ONU Femmes. (2022). In Morocco, fisherwomen adopt new climate-resilient practices. Disponible sur : https://www.unwomen.org/en/news-stories/feature-story/2022/03/in-morocco-fisherwomen-adopt-new-climate-resilient-practices.
- ONU Femmes. (s.d.). Community-based adaptation in Morocco: Successful community engagement increased resilience. Disponible sur : https://wrd.unwomen.org/explore/insights/community-based-adaptation-morocco-successful-community-engagement-increased.

- Gouvernement du Canada. (2021). Initiative that protects Morocco's argan forests and supports women's economic empowerment. Disponible sur : https://www.canada.ca/en/global-affairs/news/2021/11/initiative-that-protects-moroccos-argan-forests-and-supports-womens-economic-empowerment.html.
- Agence Française de Développement (AFD). (s.d.). The Moroccan forest: An excep-tional jewel to protect. Disponible sur : https://www.afd.fr/en/moroccan-forest-exceptional-jewel-protect.
- WECF France. (s.d.). Femmes et transition énergétique au Maroc. Disponible sur : https://wecf-france.org/climat-et-developpement-territorial/femmes-et-transition-energetique-au-maroc/.
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). (s.d.). Job Description: Project Associate in Morocco. Disponible sur : https://jobs.undp.org/cj_view_job.cfm?cur_job_id=107150.
- https://www.undp.org/fr/morocco/communiques/le-comite-de-pilotage-du-projet-dadaptation-au-maroc-se-reunit-pour-valider-le-plan-daction-2023
- Stratégie Bas Carbone à Long Terme Maroc 2050. | FAOLEX
- https://climateactiontracker.org/countries/morocco/
- https://energiewende-maroc.org/decouvrir-le-secteur-de-l-energie-au-maroc/strategie-energetique
- https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=3&prj=38
- https://environnement.gov.ma/fr/secretariat-etat/secretaire-etat/discours?id=111
- https://mrv.environnement.gov.ma/



ANNEXES

ANNEXE 1: TABLEAUX COMMUNS POUR LA COMMUNICATION ÉLECTRONIQUE DES INFORMATIONS NÉCESSAIRES AU SUIVI DES PROGRÈS ACCOMPLIS DANS LA MISE EN ŒUVRE ET LA RÉALISATION DES CONTRIBUTIONS DÉTERMINÉES AU NIVEAU NATIONAL AU TITRE DE L'ARTICLE 4 DE L'ACCORD DE PARIS

MERCI DE VOUS RÉFÉRER À LA VERSION ÉLECTRONIQUE SOUMISE AVEC CE RAPPORT (PORTAIL UNFCC)

ANNEXE 2 : TABLEAUX COMMUNS POUR LA COMMUNICATION ÉLECTRONIQUE DES INFORMATIONS RELATIVES À L'APPUI FOURNI ET MOBILISÉ EN MATIÈRE DE FINANCEMENT, DE MISE AU POINT ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS AU TITRE DES ARTICLES 9 À 11 DE L'ACCORD DE PARIS

MERCI DE VOUS RÉFÉRER À LA VERSION ÉLECTRONIQUE SOUMISE AVEC CE RAPPORT (PORTAIL UNFCC)

ANNEXE 3 : TABLEAUX COMMUNS POUR LA COMMUNICATION ÉLECTRONIQUE DES INFORMATIONS RELATIVES À L'APPUI NÉCESSAIRE ET REÇU EN MATIÈRE DE FINANCEMENT, DE MISE AU POINT ET DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS AU TITRE DES ARTICLES 9 À 11 DE L'ACCORD DE PARIS

MERCI DE VOUS RÉFÉRER À LA VERSION ÉLECTRONIQUE SOUMISE AVEC CE RAPPORT (PORTAIL UNFCC)

ANNEXE 4 : FICHES D'ÉVALUATION DES RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS DES MESURES DE LA CDN EN 2022

Secteur « Production d'électricité »	
Action 1 : Plan éolien national à l'horizon 2020	
Description	Mise en place de parcs éoliens sur plusieurs sites à l'horizon 2020 pour une capacité totale de 1467 MW
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Part des énergies renouvelables dans le mix énergétique
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 1 553 MW
	Energie produite (2022): 5045,8 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 3 305 kt (2022)
	CO2 : 3228,98 kt
	CH4: 36,35 kt
	N2O: 39,66 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 2 : Plan solaire national à l'horizon 2020	
Description	Mise en place de centrales solaires thermodynamiques à concentration et photovoltaïques sur plusieurs sites à l'horizon 2020 pour une capacité totale de 827 MW.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Part des énergies renouvelables dans le mix énergétique
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 827 MW
	Energie produite (2022): 1 421 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 926 Kt (2022)
	CO2 : 904,7 kt
	CH4: 10,17 kt
	N2O: 11,11 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kgCO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kCO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 3 : Centrales hydrauliques à l'horizon 2020	
Description	Centrale hydraulique:Tanafnit El Borj (Khenifra) 40MW en plus de 40 MW de capacités micro hydrauliques
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Part des énergies renouvelables dans le mix énergétique
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 79,23 MW
	Energie produite (2022): 91,6 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 60 kt (2022)
	CO2 : 58,62 kt
	CH4: 0,66 kt
	N2O: 0,72 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 4 : Centrales à cycle combiné à l'horizon 2020	
Description	Extension de 23MW de la centrale de Tahaddart
Etat de mise en œuvre	Non Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 0 MW
	Energie produite (2022): 0 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 0 kt (2022)
	CO2 : 0 kt
	CH4: 0 kt
	N2O: 0 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 5 : Centrales à cycle combiné à l'horizon 2030	
Description	Il s'agit d'un projet de construction de deux centrales à cycle combiné de puissance unitaire 1 200 MW. L'une sera située à Jorf Lasfar et l'autre sera installé à Dhar Doum à 120 km environ au sud de Tanger. Les deux centrales font partie du projet « Gas To Power » qui vise le développement d'infrastructures et d'installations gazières et électriques (mise en service prévue 2028-2030)
Etat de mise en œuvre	Non Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 0 MW
	Energie produite (2022): 0 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 0 kt (2022)
	CO2 : 0 kt
	CH4: 0 kt
	N2O: 0 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 6 : Centrales hydro-électriques à l'horizon 2030	
Description	Mise en place de plusieurs stations de transferts d'énergie par pompage (STEP) et centrales hydroélectriques totalisant 1098 MW de capacité à l'horizon 2030
Etat de mise en œuvre	Non Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 0 MW
	Energie produite (2022): 0 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 0 kt (2022)
	CO2 : 0 kt
	CH4: 0 kt
	N2O: 0 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 7 : Plan éolien national à l'horizon 2030	
Description	Mise en place de plusieurs centrales éoliennes sur plusieurs sites pour une capacité totale équivalente à 2180 MW à l'horizon 2030
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 443 MW
	Energie produite (2022): 148 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 97 kt (2022)
	CO2 : 94,77 kt
	CH4: 1,07 kt
	N2O: 1,16 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kg CO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Production d'électricité »	
Action 8 : Plan national solaire à l'horizon 2030	
Description	Mise en place de centrales solaires thermodynamiques à concentration et photovoltaïques sur plusieurs sites pour une capacité totale équivalente à 4000 MW à l'horizon 2030
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	MW installé
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Puissance installée (2022): 4 MW
	Energie produite (2022): 6,87 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 4,5 kt (2022)
	CO2 : 4,40 kt
	CH4: 0,05 kt
	N2O: 0,054 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie produite * Fe mix élec
	Energie produite : Energie produite par l'énergie éolienne
	Fe mix élec: Facteur d'émission du mix électrique marocain
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique est de 0,655 kg CO2e/kWh, 0,640 en CO2, 0,0072 kCO2e en CH4 et 0,00786 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE MASEN Base carbone Maroc

Secteur « Industrie (Hors ciment et phosphates) »	
Action 9 : Programme d'efficacité énergétique dans l'industrie	
Description	Réduction de la consommation énergétique du secteur industriel de 17% à l'horizon 2030.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Energie consommée en GWh
	Energie électrique consommée en GWh
	Energie thermique consommée
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Consommation énergie ligne de base (2022): 44 500 GWh
	Consommation énergie (2022): 41 567 GWh
	Consommation énergie électrique (2022): 11 505 GWh
	Consommation énergie électrique ligne de base (2022): 12 856 GWh
Réductions des émissions	CO2e : 2 115 Kt (2022)
	CO2 : 2 066 kt
	CH4: 23,26 kt
	N2O: 25,38 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Emissions ligne de base - Emissions réelles
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique (énergie finale) est de 0,721 kg CO2e/kWh, 0,7044 en CO2, 0,00793 kg CO2e en CH4 et 0,00865 kg CO2e en N2O
	Réduction de la consommation d'énergie thermique égale à 8,9 %
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE, MTEDD, Base carbone Maroc

Secteur « Industrie (Hors ciment et phosphates) »	
Action 10 : Mise en place des règles de performance et énergétique des moteurs électriques supérieurs à 75 kW	
Description	Mise en place des règles de performances énergétiques minimales (MEPS) pour les moteurs électriques.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Publication du décret
	% de moteurs IE3 et IE4 installés
	Consommation d'énergie électrique dans l'industrie: 6 742 GWh (2022)
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Décret n°7334 du 12 septembre 2024
	Moteurs électriques de classe IE3 et plus
Réductions des émissions	CO2e : 1,94 kt (2022)
	CO2 : 1,90 kt
	CH4: 0,0214 kt
	N2O: 0,0233 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Energie électrique consommée dans l'industrie * 80% (moteurs électriques) * 5% (part des moteurs de classe IE3 et plus) * 1 % (amélioration rendement/IE1)
Hypothèses	Le facteur d'émission du mix électrique (énergie finale) est de 0,721 kg CO2e/kWh, 0,7044 en CO2, 0,00793 kCO2e en CH4 et 0,00865 kg CO2e en N2O
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE, MTEDD, Base carbone Maroc

Secteur « Industrie (Hors ciment et phosphates) »	
Action 11 : Gaz naturel dans le secteur industriel à l'horizon 2030	
Description	Importation du gaz de pétrole liquéfié pour augmenter l'utilisation industrielle en remplacement du mazout pour améliorer le rendement et l'environnement local.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	M3 gaz consommé
	Tonnes de CO2 évitées
Données collectées	Consommation gaz industrie (2022): 297 Millions de m3
Réductions des émissions	CO2e : 27,92 kt (2022)
	CO2 : 27,28 kt
	CH4: 0,307 kt
	N2O: 0,335 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Emissions du Mazout - Emissions du gaz naturel
Hypothèses	Mazout : 3,15 kg de CO_2 par kg de mazout consommé. Le pouvoir calorifique du mazout est d'environ 42,7 MJ/kg.
	Gaz naturel : 2,75 kg de CO_2 par m^3 consommé. Le pouvoir calorifique du gaz naturel est d'environ 10 kWh/m^3.
	§ PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	MTEDD, Base carbone Maroc

Secteur « Ciment »	
Action 14 : Valorisation des pneus usés	
Description	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par les pneus usés
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Tonnes de pneus utilisés Quantité d'énergie économisée du combustible substitué PCI du combustible substitué
Données collectées	187135 t de pneus utilisés comme combustibles en 2022 Type de combustible remplacé : Petcoke Quantité d'énergie : 5224571980 MJ
Réductions des émissions	CO2e : 481,67 kt CO2 : 480,42 kt CH4: 0,42 kt N2O: 0,77 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = (Ea/PCIp)*FeCO2e – Qc*(FeCH4*25 + FeN2O*298) Ea : Energie apportée par le combustible de substitution PCIp : Pouvoir calorifique inférieur du coke de pétrole qui le combustible fossile évité (3054 kg CO2e/t) FeCO2e : le facteur d'émission agrégé de la combustion du coke de pétrole Qc : Quantité annuelle de combustible ou produit alternatif FeCH4 : Facteur d'émission du méthane pour le combustible alternatif FeN2O : Facteur d'émission du protoxyde d'azote pour le combustible alternatif
Hypothèses	Le facteur d'émission du petcocke est de 3054 kg CO2e composé de 99,74% en CO2, 0,91% en N2O et 0,0077% en CH4 Le facteur d'émission des pneus usés est de 59 kg CO2e de CO2 et 30 kg CO2e biogénique PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Association des professionnelles du ciment au Maroc IPCC

Secteur « Ciment »	
Action 15 : Valorisation des boues de STEP	
Description	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par des boues de STEP.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Tonnes de boues brûlées Quantité d'énergie économisée du combustible substitué PCI du combustible substitué
Données collectées	14000 t de boues utilisées comme combustibles en 2022 Type de combustible remplacé : Petcoke Quantité d'énergie : 158 268 600 MJ
Réductions des émissions	CO2e : 14,72 kt CO2 : 14,62 kt CH4: 0,01 kt N2O: 0,02 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = (Ea/PCIp)*FeCO2e – Qc*(FeCH4*25 + FeN2O*298) Ea : Energie apportée par le combustible de substitution PCIp : Pouvoir calorifique inférieur du coke de pétrole qui le combustible fossile évité FeCO2e : le facteur d'émission agrégé de la combustion du coke de pétrole Qc : Quantité annuelle de combustible ou produit alternatif FeCH4 : Facteur d'émission du méthane pour le combustible alternatif FeN2O : Facteur d'émission du protoxyde d'azote pour le combustible alternatif
Hypothèses	Le facteur d'émission du petcocke est de 3054 kg CO2e composé de 99,74% en CO2, 0,91% en N2O et 0,0077% en CH4 Le facteur d'émission des boues des Step est de 27,42 kg de CO2e PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Association des professionnelles du ciment au Maroc IPCC CITEPA

Secteur « Ciment »	
Action 16 : Valorisation des déchets ménagers	
Description	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par les déchets ménagers (cas de la décharge d'Oum Azza)
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Tonnes de déchets brûlés Quantité d'énergie économisée du combustible substitué PCI du combustible substitué
Données collectées	23911 t de déchets brûlés comme combustibles en 2022 Type de combustible remplacé : Petcoke Quantité d'énergie : 335 034 000 MJ
Réductions des émissions	CO2e : 30,06 kt CO2 : 29,98 kt CH4: 0,03 kt N2O: 0,05 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = (Ea/PCIp)*FeCO2e – Qc*(FeCH4*25 + FeN2O*298) Ea : Energie apportée par le combustible de substitution PCIp : Pouvoir calorifique inférieur du coke de pétrole qui est le combustible fossile évité FeCO2e : le facteur d'émission agrégé de la combustion du coke de pétrole (IPCC) Qc : Quantité annuelle de combustible ou produit alternatif FeCH4 : Facteur d'émission du méthane pour le combustible alternatif FeN2O : Facteur d'émission du protoxyde d'azote pour le combustible alternatif
Hypothèses	Le facteur d'émission du petcocke est de 3054 kg CO2e composé de 99,74% en CO2, 0,91% en N2O et 0,0077% en CH4 Le facteur d'émission des boues des déchets ménagers comme CSR est de 125 kg de CO2e PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Association des professionnelles du ciment au Maroc IPCC CITEPA www.actu-environnement.com/ae/news/emissions-co2-recy-clage-incineration-37137.php4

Secteur « Ciment »	
Action 17 : Valorisation des grignons d'olive	
Description	Remplacement des combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par des grignons d'olive.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Tonnes de grignon valorisé Quantité d'énergie économisée du combustible substitué PCI du combustible substitué
Données collectées	126 855 t de grignon brûlé comme combustibles en 2022 Type de combustible remplacé : Petcoke Quantité d'énergie : 1 773 539 328 MJ
Réductions des émissions	CO2e : 159,11 kt CO2 : 158,7 kt CH4: 0,14 kt N2O: 0,26 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = (Ea/PCIp)*FeCO2e – Qc*(FeCH4*25 + FeN2O*298) Ea : Energie apportée par le combustible de substitution PCIp : Pouvoir calorifique inférieur du coke de pétrole qui le combustible fossile évité FeCO2e : le facteur d'émission agrégé de la combustion du coke de pétrole Qc : Quantité annuelle de combustible ou produit alternatif FeCH4 : Facteur d'émission du méthane pour le combustible alternatif FeN2O : Facteur d'émission du protoxyde d'azote pour le combustible alternatif
Hypothèses	Le facteur d'émission du petcocke est de 3054 kg CO2e composé de 99,74% en CO2, 0,91% en N2O et 0,0077% en CH4 Le facteur d'émission du grignon d'olive comme CSR est de 80 kg de CO2e PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Association des professionnelles du ciment au Maroc IPCC CITEPA www.actu-environnement.com/ae/news/emissions-co2-recy-clage-incineration-37137.php4

Secteur « Ciment »	
Action 18 : Valorisation des cendres volantes	
Description	Substitution d'une partie du clinker par les cendres volantes dans un mélange permettant d'obtenir du ciment aux caractéristiques désirées et contribuer à la réduction des émissions de GES par la réduction de la production du clinker
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Tonnes de cendres volantes valorisées
Données collectées	709 237 t de cendres volantes incorporées dans le ciment en 2022 Type de combustible remplacé pour l'usage des cendres, qui induit une production en moins du clinker Facteur d'émission de la production du clinker
Réductions des émissions	CO2e : 360,292 kt CO2 : 360,292 kt CH4: 0,0 kt N2O: 0,0 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Qc * Fe Qc : Quantité de cendres volantes en remplacement du clinker non produit Eclinker = 0,785 * Teneur en CaO (Fraction du poids) du clinker (IPCC) Teneur en CAO retenue égale 0,647 par défaut (IPCC) Fe = 0,508 kg CO2e/t de Clinker
Hypothèses	Fe ciment CPJ 35 = 0,503 kg CO2e/tonne PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Association des professionnelles du ciment au Maroc IPCC

Secteur « Phosphates »	
Action 19 : Slurry pipeline Khouribga - Jorf Lasfar	
Description	Transport du phosphate par slurry pipeline en remplacement des trains.
Etat de mise en œuvre	Réalisé
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Quantité de phosphates transportés par an Intensité énergétique par tonne de phosphate transportée Facteur d'émissions du transport par train électrique Distance parcourue par le transport en train
Données collectées	Quantité de phosphates transportés par le slurry Emissions évitées calculées par le OCP, détenteur du Slurry
Réductions des émissions	CO2e : 603,28 kt CO2 : 593,51 kt CH4: 3,69 kt N2O: 5,97 kt
Méthodologie utilisée	Les émissions évitées ont été calculées par l'OCP
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	OCP

Secteur « Phosphates »	
Action 20 : Cogénération	
Description	Centrales thermiques et systèmes de récupération de chaleur.
Etat de mise en œuvre	Réalisé
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Quantité d'énergie électrique générée en kwh Facteur d'émission de l'électricité du réseau, représentant le mix énergétique du Maroc
Données collectées	Electricité générée Facteur d'émission de l'électricité du réseau, représentant le mix énergétique du Maroc
Réductions des émissions	CO2e : 2246,6 kt CO2 : 2239,78 kt CH4: 0,42 kt N2O: 6,40 kt
Méthodologie utilisée	Emissions évitées = Electricité générée * Facteur d'émission de l'électricité en 2022
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	OCP

Secteur « Bâtiment »	
Action 24 : Plan national de développement des chauffe-eaux solaires de 2010 à 2020	
Description	Programme solaire thermique de 40 000 m2/an entre 2010 et 2020.
Etat de mise en œuvre	Réalisé
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	
Données collectées	Superficie des panneaux installés pour la production de l'eau chaude
Réductions des émissions	CO2e : 39,735 kt (atténuation de l'année 2020 du programme) retenue comme réalisation pour l'année 2022 CO2 : 39,735 kt CH4: 0,00 kt N2O: 0,00 kt
Méthodologie utilisée	Les émissions évitées ont été calculées dans le cadre du rapport d'évaluation du programme (voir source)
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Rapport%204%20cdn/Troisdcenniesdnergiesolairether-miqueauMaroc-bennouna.pdf et www.mhpv.gov.ma/wp-content/uploads/2021/11/GUIDE-CHAUFFE-EAU-SOLAIRES.pdf

Secteur « Bâtiment »	
Action 25 : Programme de généralisation des lampes LED dans le secteur résidentiel à l'horizon 2030	
Description	Programme d'installation de 40 millions de lampes fluocompactes (LFC) et 40 millions de lampes à diodes électroluminescentes (DEL) entre 2010 et 2030.
Etat de mise en œuvre	Réalisé
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Nombre de lampes installées Quantité d'énergie électrique économisée Facteur d'émission de l'électricité du réseau, représentant le mix énergétique du Maroc
Données collectées	Les données collectées auprès de l'ONEE (rapport d'évaluation du programme INARA)
Réductions des émissions	CO2e : 648,9 kt CO2 : 646,93, kt CH4: 1,85 kt N2O: 0.12 kt
Méthodologie utilisée	Emissions rapportées des calculs du rapport d'évaluation du programme
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE

Secteur « Bâtiment »	
Action 32 : Programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public	
Description	Mise en place d'un programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public dans les grandes villes du Maroc.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Consommation en énergie électrique de l'éclairage publique Quantité d'énergie électrique économisée Facteur d'émission de l'électricité du réseau, représentant le mix énergétique du Maroc
Données collectées	ONEE
Réductions des émissions	CO2 : 52,11 kCO2 CO2 : 51,95 kCO2e CH4: 0,15 kCO2e N2O: 0,01 kCO2e
Méthodologie utilisée	La consommation en énergie électrique de quatre régions a été obtenue de l'ONEE. Cette consommation a été extrapolée à l'échelle de l'ensemble des régions. Les gains en énergie observés au niveau des quatre régions ont été appliqué à l'ensemble des 12 régions.
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	ONEE

Secteur « Transport »	
Action 33: Extension du tramway de Rabat	
Description	Mise en place d'un programme d'efficacité énergétique dans l'éclairage public dans les grandes villes du Maroc.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Nombre de passagers transportés, Distance moyenne parcourue par passager Facteur d'émission ou intensité énergétique par passager*km
Données collectées	Les données collectées auprès de Transdev et la mobilité de la région, sont : Nombre de voyageurs en 2022 et leur trajet moyen Consommation du tramway en kwh/an en 2022 Mode de mobilité des passagers du tramway avant l'extension
Réductions des émissions	CO2e : 4,575 kt (atténuation de l'année 2020 du programme) retenue comme réalisation pour l'année 2022 CO2 : 4,56 kt CH4: 0,01 kt N2O: 0,01 kt
Méthodologie utilisée	Le calcul des émissions réduites suite à l'extension des lignes du Tramway de Rabat-Salé est fait de la manière suivante : Emissions réduites/évitées = NP x Dm x Ie x (Fe moyen thermique-Fe électricité) Fe moyen thermique : facteur d'émission moyen par passager km en supposant[277] que les passagers du tramway prenaient avant soit le grand taxi, soit le petit taxi soit le bus dont les facteurs d'émissions respectifs sont 0,054, 0,136 et 0,026 kg CO2/pkm, soit une moyenne de 0,0715 kCO2/pkm NP : Nombre de voyageurs en 2022 Dm : Distance moyenne parcourue par voyageur : 6 km pour Rabat-Salé en 2022 Ie : Intensité énergétique pour le déplacement d'un passager: 0,075 kwh/pkm selon les données obtenues Pkm : passager*km Fe : Facteur d'émission de l'électricité au Maroc en 2022 =0,721 kg CO2e/kwh
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Mobilité régionale Etude d'impact du tramway de Rabat et Casablanca, AFD

[277]Cette hypothèse est basée sur une étude d'impact du tramway de Casablanca et rabat, réalisée en 2021 par l'AFD.

Secteur « Transport »	
Action 34: Extension du tramway de Casablanca	
Description	Extension du tramway, qui apporte une solution de choix dans le transport de Casablanca.
Etat de mise en œuvre	Réalisé mais non opérationnelle
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Nombre de passagers transportés, Distance moyenne parcourue par passager Facteur d'émission ou intensité énergétique par passager*km
Données collectées	Les données collectées auprès de Casa Transport, sont : Nombre de voyageurs en 2022 et leur trajet moyen Information selon quoi l'extension est mise en œuvre mais les tests sont encore en cours en 2024
Réductions des émissions	Non estimée
Méthodologie utilisée	Sans objet
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Casa Transport Impact du Tramway sur l'environnement, AFD

Secteur « Transport »	
Action 36 : Amélioration des normes environnementales des véhicules	
Description	Limitation des émissions de certains gaz polluants provenant des émissions de véhicules. À partir de 2023, la norme oblige les constructeurs à produire des voitures plus propres, avec le respect, notamment, des taux d'émissions de particules fines et d'oxydes d'azote… Ainsi, à partir de janvier 2023, tous les véhicules particuliers et utilitaires (de catégories M et N) neufs mis sur le marché marocain devront être conformes à la norme Euro 6.
Etat de mise en œuvre	Réalisé mais l'opérationnalisation de l'action est différée pour 2027
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Le texte est publié
Données collectées	Texte juridique attestant la mise en œuvre de l'Euro 6
Réductions des émissions	Non estimées car l'application du texte est repoussée à 2027
Méthodologie utilisée	Sans objet pour 2022
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	Département du transport

Secteur « Bâtiment »	
Action 28 : Efficacité énergétique pour les enveloppes des nouveaux bâtiments	
Description	Adoption du code de Réglementation Thermique de Construction au Maroc dans le bâtiment résidentiel et tertiaire
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Texte juridique publié Quantité d'énergie électrique économisée Facteur d'émission de l'électricité du réseau, représentant le mix énergétique du Maroc Fréons économisés
Données collectées	Les données collectées auprès de l'AMEE et du Ministère de l'habitat
Réductions des émissions	CO2 : nd CO2 : nd CH4: nd N2O: nd
Méthodologie utilisée	Vérification de l'existence d'un texte juridique publié
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298
Source de données	AMEE et ministère de l'habitat

Secteur « Déchets »	
Action 40 Valorisation des GES en provenance des STEP	
Description	Collecte du biogaz dans les stations de traitement des eaux usées (STEP) en vue de le valoriser dans la production d'énergie électrique. Ces biogaz proviennent de la digestion des boues des deux stations d'épurations pour produire du biogaz, qui est par la suite utilisé pour produire de l'électricité destinée à faire fonctionner la station. Les émissions évitées sont donc celles de l'électricité du réseau non utilisée. L'énergie thermique générée par le générateur n'est pas comp-tabilisée
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CH4, N2O
Indicateur de suivi	Energie électrique produite par le biogaz valorisé Energie thermique produite par le biogaz valorisé Facteur d'émission de l'électricité au Maroc
Données collectées	Energie électrique générée par la Radeema, relevée dans le rapport développement durable, soit 11 millions de kwh/an Energie Electrique générée par la Radeef,
Réductions des émissions	CO2e : 13,92 kt CO2e: 12,58 kt N2O: 1,34 kt CH4 : 0.00 kt
Méthodologie utilisée	Les émissions évitées sont calculées comme étant les émissions évitées si l'usage de l'électricité d'origine du réseau national.
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298 Fe électricité : 0,721 kg CO2e/kwh
Source de données	(http://www.radeema.ma/developpement-durable-et-respon-sabilite-sociale/) (www.waterleau.com/fr/dossiers/protection-de-lenvironne-ment-à-fès) et information fournie par la Radeef (8 304 734 Kwh/an)

Secteur « Déchets »	
Action 41: Traitement mécano-biologique et co-incinération des déchets ménagers	
Description	Valorisation des déchets ménagers par un traitement biomécanique associé à la co incinération. Ce procédé consiste à la réalisation des opérations suivantes : tri mécanique et broyage, opération biologique avec séchage en aérobie.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2, CH4, N2O
Indicateur de suivi	Quantité de déchets valorisés comme CSR Facteur d'émission du CSR en GES, autre que CO2 Facteur d'émission des déchets s'ils sont enfouis
Données collectées	Quantité de déchets issus d'un traitement mécano biologique et valorisés en CSR par les cimentiers de la décharge d'Oum Azza, soit 23931 t en 2022
Réductions des émissions	CO2e : 4,785 kt (atténuation de l'année 2020 du programme) retenue comme réalisation pour l'année 2022 CO2e: 4,77 kt CH4: 0,0042 kt N2O: 0,01 kt
Méthodologie utilisée	Les émissions évitées sont calculées comme étant la différence entre les émissions évités si les déchets étaient enfoui et les émissions produites par l'incinération des déchets comme combustible alternatif Emissions évitées = E missions dues à l'enfouissement évité – E incinération CSR
Hypothèses	PRG de CO2 : 1, CH4 : 25, N2O: 298 Facteur d'émission du CSR utilisé par les cimentiers : 50 kCO2e/t de CSR Composition supposée des déchets valorisés par les cimentiers : 40% en plastique et 60% en papier et carton
Source de données	APC IPCC pour le PCI du papier et carton et le plastique enfouis

Secteur « Agriculture »	
Action 42: Programme oléicole (tranche 1)	
Description	Plantation de 447 000 ha d'oliviers dans les zones inadaptées aux cultures annuelles, afin de lutter contre l'érosion des sols et améliorer les revenus des petits agriculteurs.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en oliviers (en ha)
Données collectées	Superficie plantée en oliviers (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 885,54 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 43: Programme arboriculture fruitière (tranche 1)	
Description	Plantation d'arbres fruitiers sur 160 000 ha afin d'améliorer et de diversifier les revenus des agriculteurs surtout en zones fragiles de montagne.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en arbres fruitiers (en ha)
Données collectées	Superficie plantée en arbres fruitiers (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 1148,15 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 44: Programme agrume (tranche 1)	
Description	Plantation d'agrumes sur 45 000 ha (densité de 600 plantes/ha) afin d'améliorer le revenu des agriculteurs et les recettes à l'export.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en agrumes (en ha)
Données collectées	Superficie plantée en agrumes (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 135,79 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 45: Programme palmier dattier (tranche 1)	
Description	Plantation de 3 millions de palmiers dattiers afin d'améliorer la productivité des oasis et de lutter contre la désertification et l'exode rural des jeunes.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Nombre de plans de palmier dattier plantés
Données collectées	Nombre de plans de palmier dattier plantés
Réductions des émissions	CO2e : 70,13 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Nombre de plans plantés/Nombre de plans ciblés
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 46: Programme national de développement des parcours et de régulation des flux de transhumants – Tranche 1	
Description	Développement des terres de parcours afin de lutter contre la désertification du pays, améliorer le revenu des éleveurs et protéger la biodiversité (plantation de 14 500 ha d'arbustes fourragers)
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en arbustes fourragers (en ha)
Données collectées	Superficie plantée en arbustes fourragers (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 386,47 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 47: Programme de plantation de cactus (tranche 1)	
Description	Végétalisation des terres nues ou érodées par la plantation de 44 000 ha de cactus en zones arides entraînant une amélioration du revenu des petits exploitants agricoles et des coopératives féminines
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en cactus(en ha)
Données collectées	Superficie plantée en cactus (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 215,81 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 48: Programme oléicole (tranche 2)	
Description	Extension du programme oléicole sur 300 000 ha
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en oliviers (en ha)
Données collectées	Superficie plantée en oliviers (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 33,71 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 49: Programme arboriculture fruitière (tranche 2)	
Description	Extension du programme arboriculture fruitière sur 400 000 ha
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en arbres fruitiers(en ha)
Données collectées	Superficie plantée en arbres fruitiers (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 29,09 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 50: Programme palmier dattier (tranche 2)	
Description	Extension du programme palmier dattier sur 2 millions de plantes.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Nombre de plans de palmiers dattiers plantés
Données collectées	Nombre de plans de palmier dattier plantés
Réductions des émissions	CO2e : 1,85 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Nombre de plans plantés/Nombre de plans ciblés
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 51: Programme national de développement des parcours et de régulation des flux de transhumants – Tranche 2	
Description	Extension du programme national de développement des parcours et de régulation des flux de transhumants sur 300 000 ha.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie en parcours ajoutés(en ha)
Données collectées	Superficie en parcours ajoutés(en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 1,27 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 52: Programme de plantation de cactus (tranche 2)	
Description	Extension du programme de plantation de cactus sur 85 150 ha.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en cactus(en ha)
Données collectées	Superficie plantée en cactus (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 4,43 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 53: Programme de plantation de l'arganier	
Description	Extension des plantations sur 49 300 ha
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	Superficie plantée en arganier(en ha)
Données collectées	Superficie plantée en arganier (en ha)
Réductions des émissions	CO2e : 7,05 kt
Méthodologie utilisée	Emissions séquestrées = Objectif ciblé * Superficie plantée/ superficie planifiée
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

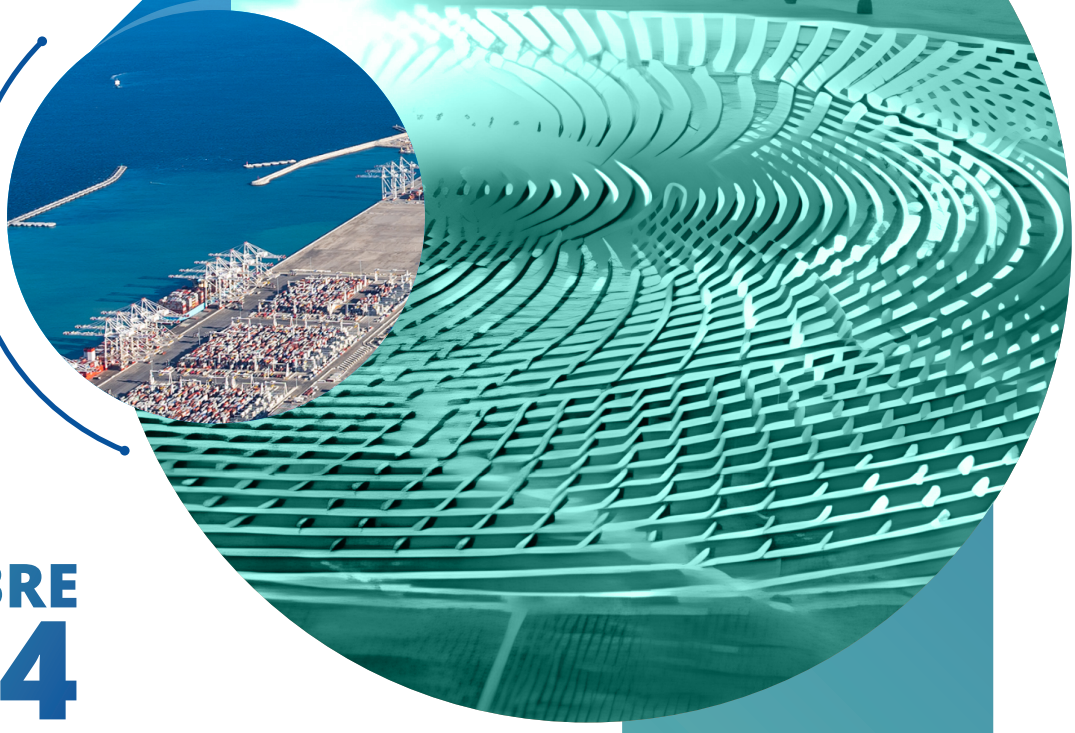
Secteur « Agriculture »	
Action 54: Parc éolien 40 MW Dakhla	
Description	Mise en place d'un parc éolien d'une puissance de 40 MW pour l'alimentation en énergie de la station de dessalement d'eau de mer de Dakhla.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	SPuissance installée en MWh Production électrique en kwh/an
Données collectées	La station n'est pas encore réalisée
Réductions des émissions	CO2e : 0 kt CO2e: 0 kt
Méthodologie utilisée	Sans objet
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture

Secteur « Agriculture »	
Action 54: Parc éolien 40 MW Dakhla	
Description	Mise en place d'un parc éolien d'une puissance de 40 MW pour l'alimentation en énergie de la station de dessalement d'eau de mer de Dakhla.
Etat de mise en œuvre	Réalisée
GES couverts	CO2
Indicateur de suivi	SPuissance installée en MWh Production électrique en kwh/an
Données collectées	La station n'est pas encore réalisée
Réductions des émissions	CO2e : 0 kt CO2e: 0 kt
Méthodologie utilisée	Sans objet
Hypothèses	Même hypothèses que la CDN en ce qui concerne la séquestration moyenne du CO2/ha
Source de données	Direction des statistiques, ministère de l'agriculture









DÉCEMBRE 2024

N° 9 Avenue Al Araar, Sect 16, Hay Riad, Rabat, Maroc

Tél. : +212 537 570 687