



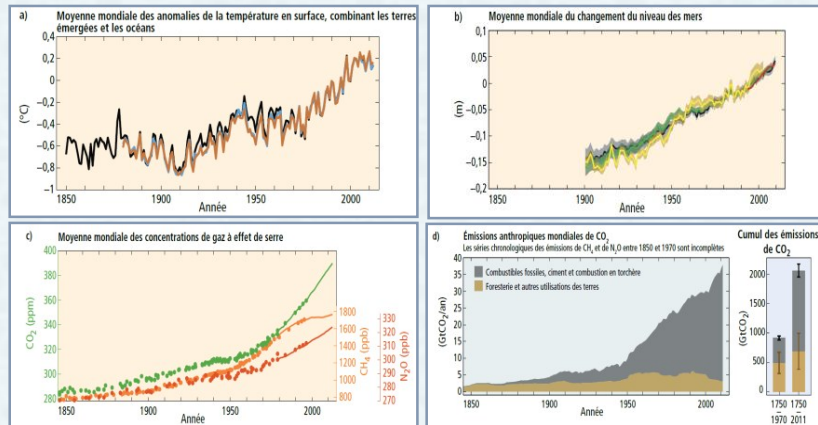
CHANGEMENT CLIMATIQUE ET FINANCEMENT DES PROJETS ROUTIERS

Mohammed BENKHEDDA

1. Changement climatique dans le monde
2. La route face au changement climatique au Maroc
3. Impact du Changement climatique sur le dimensionnement et le financement des routes
4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

1. Changement climatique dans le monde

Le GIEC Alerte !



- Augmentation de la température de la terre et du niveau de la mer, fonte de la glace au niveau des océans Arctique et Antarctique.
- Phénomènes climatiques dits extrêmes qui se produisent à des fréquences et des intensités de plus en plus grandes (précipitations orageuses, crues torrentielles, ouragans, typhons, etc.)

Coût du changement Climatique dans le monde

L'économiste anglais Nicholas Stern a chiffré les impacts de l'inaction face au changement climatique (2014) :

- ➔ Si le monde réagit rapidement, **1% du PIB mondial** suffirait à atténuer fortement ces impacts.
- ➔ Sinon, l'inaction exposerait l'économie mondiale à une **perte comprise entre 5% et 20% du PIB**.

Une vérité à garder en tête...

Les projets d'adaptation aux impacts et de réduction de la vulnérabilité répondent à des besoins qui n'auraient pas existés en l'absence des changements climatiques !

1. Changement climatique dans le monde

- **L'Afrique** est le continent **le moins responsable** du changement climatique, **mais le plus vulnérable** à ses effets.
- Les **inondations** et les **sécheresses** vont devenir plus graves, **l'élévation du niveau de la mer** sera importante, la **productivité agricole et de la pêche** va diminuer → le nombre de **personnes sous-alimentées** va augmenter.

Source : Réseau Climat & Développement, groupement de 80 associations africaines francophones actives sur les enjeux du climat et du développement

- **Le Maroc** a connu ces dernières années des précipitations et des chutes de neige exceptionnelles dépassant, parfois, la moyenne annuelle.
- Précipitations **exceptionnelles** durant les saisons hivernales **2008/2009** **2009/2010** et **2014/2015** :
 - Fortes concentrations et intensités par rapport aux données hydrologiques observées dans le passé.
 - Longues durées ayant intéressé la majeure partie du territoire.
 - Déclenchement de crues et écoulements très importants tant par le volume que par le débit.
 - Remplissage des barrages donnant lieu à des déversements sans précédents.



lourdes conséquences sur le réseau routier

2. La route face aux changements climatiques

Dégâts occasionnés à la route

Alternance des cycles
de sécheresse et
d'inondations

Années 1980 et 1990

Grandes Inondations
pendant les années :

*1995, 2002, 2008,
2009, 2010 et 2014*

Points de Coupures des
routes:

*2008/2009 : 109
2009/2010 : 272
2014/2015 : 275*

- **Dégradations des ouvrages d'art** (effondrement de ponts vétustes, submersion de radiers, départs des remblais d'accès).
- **Dégradations de la plate-forme** (glissements de terrains, sapement de chaussées, départ des confortements, ravinements, départ ou endommagement des ouvrages d'assainissement).
- **Dégradation de la chaussée** (fissurations, épaufrures, déformations)

2. La route face aux changements climatiques

RN 9 (Province de Taroudant)

Départ du remblai d'accès de la culée rive droite sur 5 m



RP 1001 du (Province d'Agadir)

Dégradation avancée de la route

N 10 (Province de Taroudant)
Radier submersible emporté



N 1 (Province de Tiznit) Création lit d'oued



RP 1010 (Province d'Agadir)
Ouvrage emporté



3. Impact sur le dimensionnement et le financement des routes

Mesures d'adaptation et d'atténuation prises par le METLE

Nouvelles structures mises en place

1. En 2008, création du Centre de Veille et de Coordination au niveau du Ministère de l'Intérieur. Le METLE y est représenté.
2. En 2008, création de la DMVH.
3. Création d'une cellule de veille en matière de Météorologie au niveau de la DMVH .
4. En 2000, création de la Division Gestion des Situations à Hauts Risques (DGSHR).

Mesures organisationnelles

1. Renforcement de la capacité d'intervention des équipes du METLE.
2. Renforcement et création de nouvelles stations de parcs d'engins ;
3. Signature en janvier 2016 d'une convention avec la Direction de la Météorologie Nationale.
4. Instauration d'une coopération plus étroite avec les gestionnaires des ouvrages hydrauliques.

Mesures d'ordre technique

1. Le reclassement du réseau routier
2. L'adoption de nouveaux standards techniques pour le tracé routier du réseau structurant (15 795 km).
3. Le privilège des bétons bitumineux en couches de roulement et contractualisation de la régularité du profil de la chaussée.
4. L'adoption de nouveaux standards techniques pour les ouvrages de franchissement.

Mesures d'atténuation

1. Techniques alternatives pour la protection de l'environnement (les techniques à froid, les techniques à base de ciment, suppression des Cut Back, etc.).
2. Élaboration d'un nouveau Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (PCGES) pour tous les programmes routiers.

3. Impact sur le dimensionnement et le financement des routes

Coût du changement climatique (millions de DH)

Réparation des dégâts
de crues 2008/2018



8 000 MDH

Adaptation du réseau
routier structurant



40 000 MDH

Coût annuel moyen pour la réparation
des dégâts de crues : 800 Mdh

Coût annuel nécessaire à l'adaptation du réseau routier
structurant pour en garantir sa résilience : $40\,000/10 = 4\,000$ Mdh

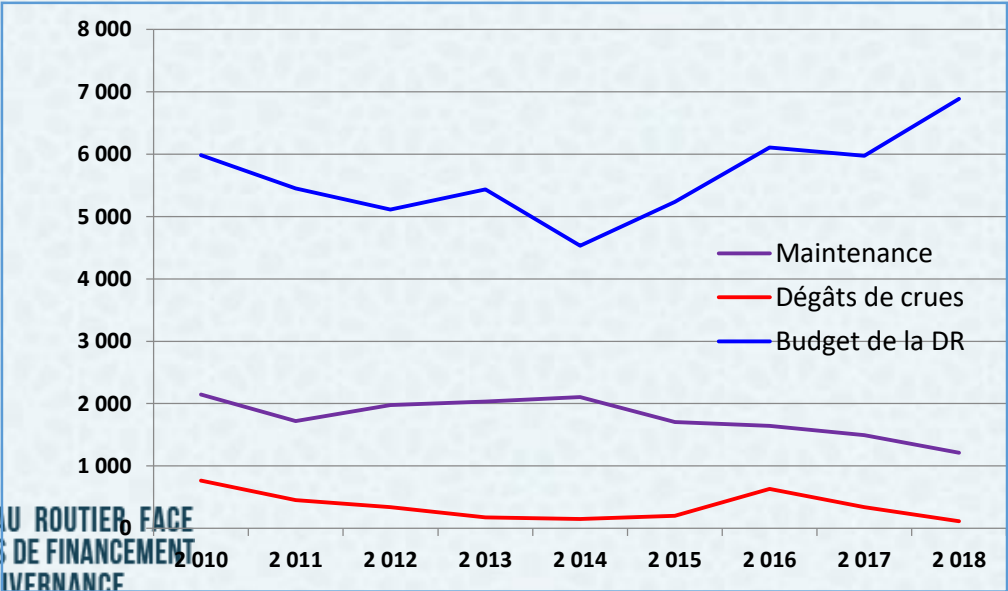


Besoin de 4 Milliards de DH/an pendant 10 ans

3. Impact sur le dimensionnement et le financement des routes

Evolution des crédits alloués à la maintenance et à la réparation des dégâts de crues

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Maintenance	2 144	1 719	1 978	2 032	2 105	1 703	1 642	1 492	1 211	16 025
Dégâts de crues	763	451	337	174	150	199	631	339	115	3 160
Budget de la DR	5 984	5 449	5 111	5 438	4 530	5 234	6 110	5 976	6 886	50 718
% maintenance/ Budget total	36%	32%	39%	37%	46%	33%	27%	25%	18%	32%
% D. crues/ Budget total	13%	8%	7%	3%	3%	4%	10%	6%	2%	6%



Pour la réparation des dégâts de crues, le METLE mobilise actuellement 350 Mdh en moyenne annuelle au lieu de 800 Mdh, ➔ **manque de 450 Mdh/an.**

Pour la mise à niveau et l'adaptation du réseau structurant, aucun financement n'a été mobilisé.



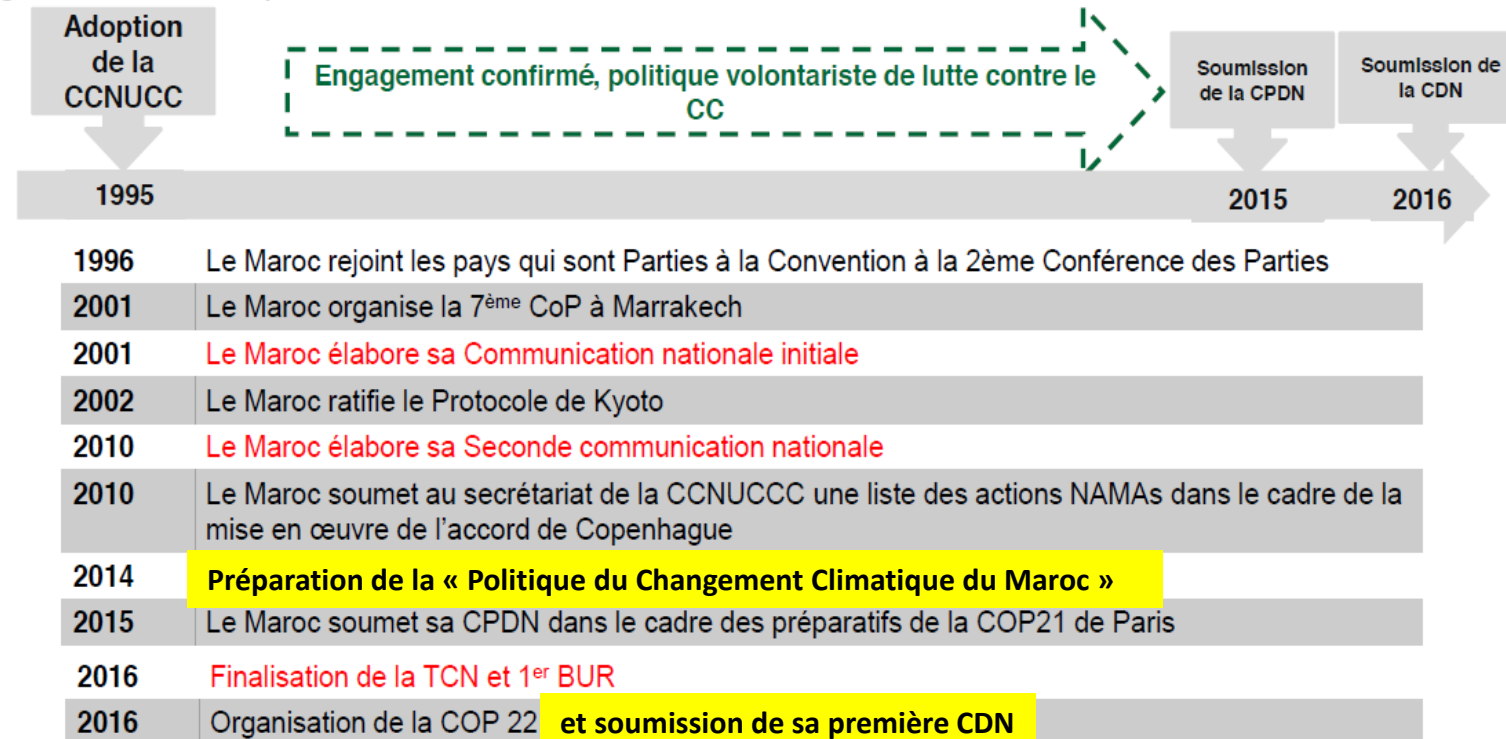
Chercher d'autres mécanismes de financement

4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

Engagement du Maroc dans le cadre de la CCNUCC

1. Contexte national: un engagement fort

Bien que faiblement émetteur, le Maroc s'est fortement engagé dans la lutte contre le changement climatique:



4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

Engagement du Maroc dans le cadre de la CCNUCC

1. Contexte national: renforcement du cadre institutionnel

Le Maroc a également œuvré pour placer **les dispositions institutionnelles** nécessaires pour accompagner le processus de lutte contre le changement climatique :

- Unité dédiée au Changement Climatique au sein du Ministère de l'Environnement ;
- Comité National sur les Changements Climatiques qui a pour fonction de superviser et assurer le suivi des travaux sur les changements climatiques et la mise en oeuvre de la CCNUCC;
- Autorité Nationale Désignée – Mécanisme de Développement Propre : Approbation des projets MDP;

Le SEDD représente le point focal et est en charge de la mise en place et le suivi de la politique climatique du pays.

→ Création de la **Direction des Changements Climatiques, de la Diversité Biologique et de l'Economie Verte**

→ Mise en place du **Centre de Compétence du Changement Climatique – 4C**

Sur le plan opérationnel, de nouvelles institutions ont été mises en place pour soutenir la mise en œuvre des politiques sectorielles avec un lien important en matière de lutte contre le changement climatique (AMEE pour l'efficacité énergétique, MASEN pour le développement des énergies renouvelables, AMDL pour la logistique.....).

4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

Engagement du Maroc dans le cadre de la CCNUCC

3. NDC du Maroc – Volet Adaptation

Un grand travail de planification a d'ores et déjà été entrepris:

- Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD);
- Stratégie Nationale en matière de lutte contre le Réchauffement Climatique (SNRC), la Politique Nationale de lutte contre le Réchauffement climatique (PCCM), le Plan national de Lutte contre le Réchauffement Climatique (PNRC) avec ses déclinaisons territoriales et le Plan d'Investissement Vert (PIV);
- Stratégie Nationale de l'Eau (SNE), le Plan National de l'Eau (PNE) ;
- Plan National d'Économie d'Eau en Irrigation (PNEEI);
- Plan National de Protection Contre les Inondations (PNI);
- Programme National d'Assainissement (PNA)
- Programme National d'Assainissement Rural (PNAR);
- Plan Maroc Vert (PMV);
- Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD);
- Programme de Reconversion du Système Gravitaire en Irrigation Localisée (PRSGIL);
- Plan National d'Aménagement des Bassins Versants (PNABV);
- Stratégie Nationale d'Aménagement et de Développement des Oasis;
- Stratégie Nationale d'Aménagement et de Développement du Moyen Atlas;
- Programme de Développement Territorial Durable du Haut Atlas;
- Programme de Développement Territorial Durable de l'Anti Atlas;
- Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Littoral;
- Plan Halieutis;
- Charte Nationale de l'Aménagement du Territoire
- Schéma National de l'Aménagement du Territoire
- Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire

**Les secteurs
d'infrastructures de
transport et les
barrages sont
absents !**

Un Plan National d'Adaptation (PNA) – fournissant un cadre cohérent et favorisant les synergies est prévu (en cours)

4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

Engagement du Maroc dans le cadre de la CCNUCC

4. Besoins Financiers – Volet Adaptation

- Les besoins en matière d'adaptation auront des **implications budgétaires très importantes pour le Maroc**, pour **tous les secteurs économiques et pour la protection de la santé humaine et animale**;
- Le Maroc envisage qu'au minimum **15 % de ses budgets d'investissement** seront dédiés à l'adaptation impacts du changement climatique;
- Les investissements prévus pour atteindre les objectifs escomptés dans les secteurs de **l'eau, l'agriculture et la forêt** ont été évalués à **2,5 milliards de dollars américains**;
- La sécurisation du **réseau routier national contre les crues additionnelles** dues au changement climatique **coûterait 5 % de plus que les coûts de construction et d'entretien traditionnel**;
- Le coût de mise en œuvre des **programmes d'adaptation des secteurs de l'eau, de la forêt et de l'agriculture** est estimé à **un minimum de 35 milliards de dollars américains**

Source : 4C/Maroc



ECI
Enviro consulting
international

Réalité :

- Les DC coûtent 20% du coût de la maintenance et 6% du budget global de la DR.
- La sécurisation du réseau routier national couterait 71% du budget annuel de la DR sur une période de 10 ans !

4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

- Multitude de fonds :

- **Fonds Vert pour le Climat (FVC).**
- Fonds d'adaptation au changement climatique (FACC).
- Fonds pour les pays les moins avancés.
- Fonds spécial pour les changements climatiques.
- Fonds créés par les bailleurs de fonds internationaux (Exp. Fonds pour les Changements Climatiques en Afrique -FCCA, rattaché à la BAD).

- Modalités de financement :

- Dons
- Prêts concessionnels (en grande partie)

- **Le Fonds Vert pour le Climat (FVC)** est un mécanisme financier de l'Organisation des Nations Unies, rattaché à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) → **US\$ 10 Milliards**

- **Objectifs du FVC :**

Appuyer les pays en développement dans leur efforts d'adaptation aux impacts inévitables du changement climatique et de limitation des émissions de gaz à effet de serre.

- **Financements éligibles :**

- **Atténuation**

- Efficacité énergétique des bâtiments et des appareils et des procédés industriels;
 - Transport à faible émission;
 - Accès à des sources d'énergie à faible émission;
 - Production d'énergie à faible émission.

- **Adaptation**

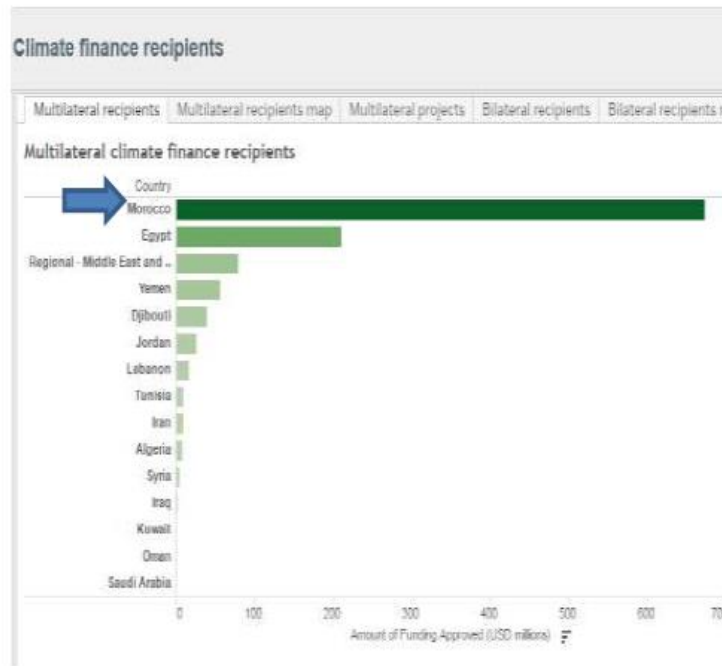
- Activités d'adaptation pour réduire les vulnérabilités liées au climat.

→ Les pays peuvent demander une assistance pour l'élaboration de leurs plans d'action.

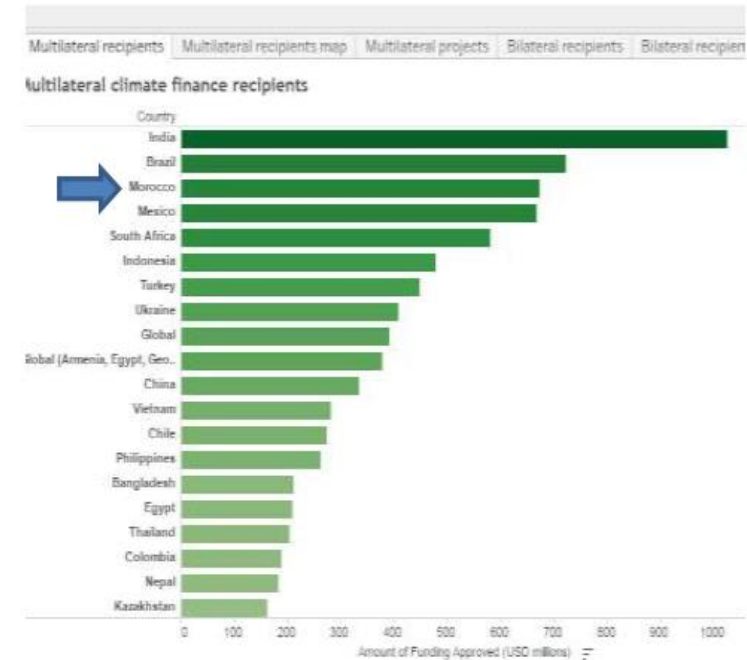
4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

US\$ 784 Millions pour le Maroc

Le Maroc actuellement en pôle position par rapport à l'accès aux Fonds Multilatéraux



Région MENA



Global

Source: www.climatefundsupdate.org

4. Fonds d'adaptation au changement climatique et opportunités pour le Maroc dans le domaine routier

Actions concrètes du METLE pour profiter des financements

2 projets proposés et retenus :

**Intégration du changement
climatique dans la stratégie
logistique nationale et la mise
en place de plates-formes
logistiques intégrées**

**Global Environment Facility
(GEF5)**

US\$ 2,3 millions

**Renforcement de la résilience
climatique du secteur portuaire
au Maroc**

**Special Climate Change Fund
(SCCF)**

US\$ 6,2 millions

Source: www.climatefundsupdate.org

Recommandations

1. Désigner un comité central au niveau du METLE, qui sera le point focal en matière de changement climatique. Ce comité mettra en place et pilotera une démarche commune au sein du METLE, pour préparer les dossiers de candidature à présenter aux différents fonds concernés par le changement climatique.
2. Se rapprocher du Ministère de l'Energie et des Mines et des différentes institutions nationales concernées par le changement climatique.
3. Se rapprocher des bailleurs de fonds pour prendre connaissance des différentes possibilités offertes et demander assistance.
4. Inviter les services du MEF à intégrer l'approche « changements climatiques » dans le processus de préparation des lois de finances.

je vous remercie