

I. Atténuer les émissions - 1^{ère} approche

- › Lutter contre le Changement Climatique (CC) : Une responsabilité commune et différenciée



- › Le Protocole de Kyoto: avait comme objectif de réduire les émissions des GES et distinguait deux catégories de pays:
 - Annexe I: Les pays industrialisés avec **des objectifs d'émissions contraignants**:
 - Europe de l'Est et l'Ouest, Canada, Japon, Nouvelle Zélande, Russie, Ukraine
 - Non-Annexe I: Pays en voie de développement qui participent **volontairement**:
 - Chine, Inde, Afrique du Sud, Philippines, Uruguay, Brésil, etc.

le Protocole de Kyoto

En 1997, le 1^{er} instrument juridique contraignant de la CCNUCC est né : le Protocole de Kyoto

- Ratifié par 191 pays à l'exception des USA (EV 2005); les USA ne l'ont jamais ratifié; le Canada s'est retiré en 2011
- A établi les objectifs de réduction des émissions pour 39 pays développés (OCDE et ex URSS) : **-5.2% en moyenne / 1990 sur la période 2008-2012**
- Objectifs de **réduction différenciés par pays**

Mécanismes de flexibilité du PK

Les coûts de conformité diffèrent fortement à travers le monde

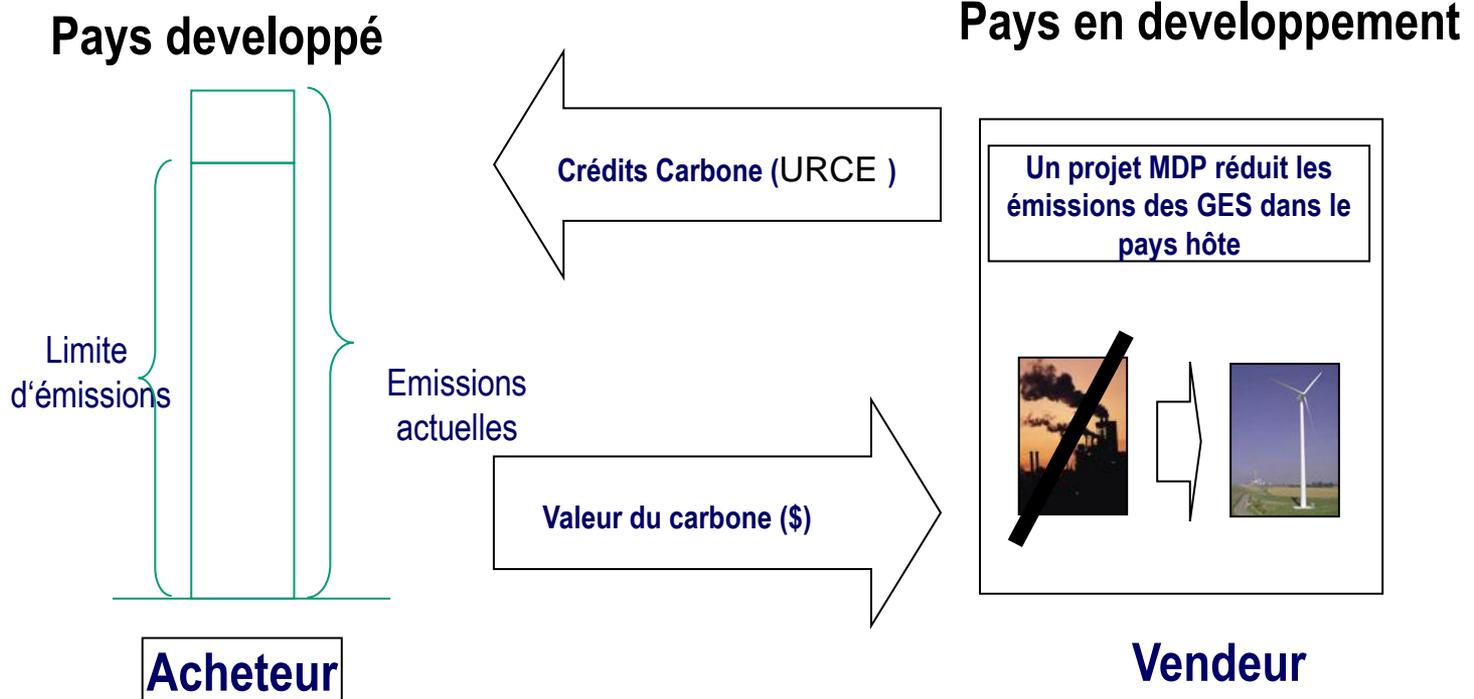
Les Mécanismes de Flexibilité permettent aux pays d'atteindre leurs objectifs de réduction des émissions à moindre couts:

- › Echange des émissions (l'échange des quotas entre les gouvernements des pays Annexe I)
 - UQAs
- › La Mise en Œuvre Conjointe 'MOC' (projets entre les pays Annexe I)
 - UREs
- › Le Mécanisme de Développement Propre 'MDP' (projets dans des pays Non-Annexe I avec la participation des pays Annexe I)
 - URCEs



MDP : Principe

Les GES réduits dans des pays en développement peuvent être vendus à un pays developpé



Objectifs du MDP

- Une réduction des émissions en GES plus rentable
- Contribution au développement durable des pays hôtes
- Les pays de l'Annexe I participent au financement de projets et reçoivent en retour des Unités de Réduction Certifiées des Emissions (URCE)
 - Le revenu provenant des URCE peut favoriser la mise en œuvre du projet
 - Les gouvernements, agences multilatérales et le secteur privé peuvent être acheteurs

Exécution du MDP dans les pays hôtes

Conditions préalables au MDP :

Pays hôte :

- Ratification du Protocole de Kyoto
- Établir une Autorité Nationale Désignée (AND)

Un projet MDP doit :

- Être une participation volontaire et approuvée pour toutes les parties
- Répondre au critère national pour le **développement durable** (pour recevoir une lettre d'approbation)
- **Être additionnel**
- Conduire à une réduction à long terme nette et mesurable des émissions de GES
- Répondre aux critères du comité exécutif (CE) du MDP : Validation, enregistrement, monitoring et vérification.

Types de projets MDP



Ferme éolienne



Décharge



**Hydro-électricité à
petite échelle**



**Bio digesteurs de
déchets animaux**



**Gestion des déchets
et biomasse**



**Efficacité
industrielle**

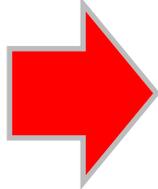
Bilan de l'expérience MDP

En début 2017, l'ensemble de projets MDP enregistrés
MTCO₂eq.

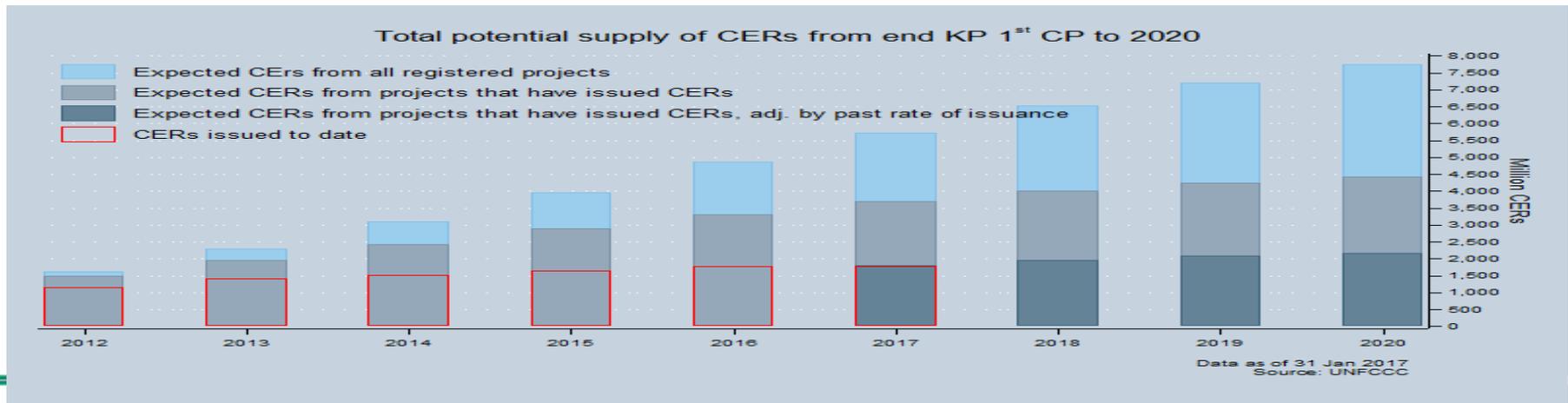


5500

En réalité, moins de 2000 MTCO₂eq ont été certifiés.



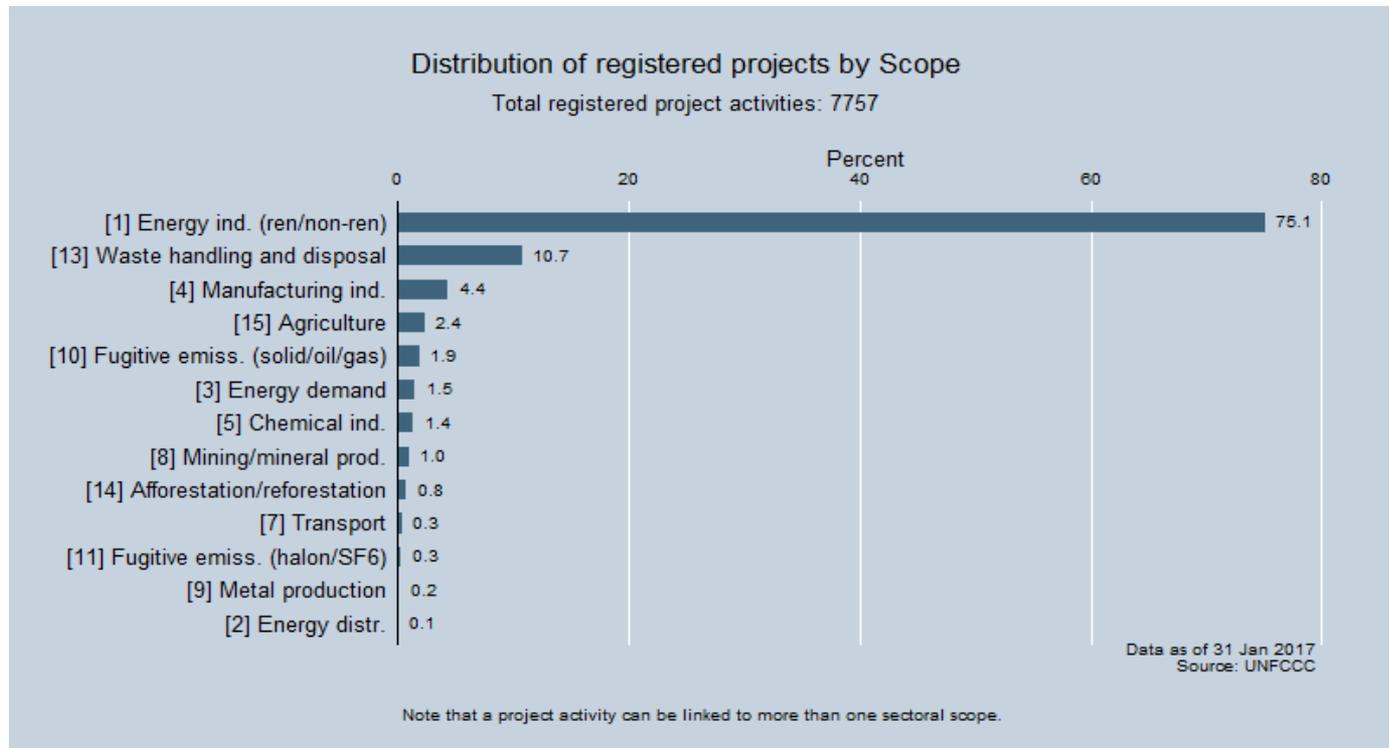
- La complexité des procédures de certification des émissions ;
- Le prix de la tonne de carbone qui est très faible et qui avoisine 1 \$: Un prix qui s'est effondré après avoir frôlé les 30 \$, par manque de la demande après la fin de la période 2008-2012 du PK



Bilan de l'expérience MDP

Parmi tous les projets enregistrés :

- plus de 75 % sont des projets des secteurs de l'énergie/industrie
- plus de 10% sont des projets de déchets

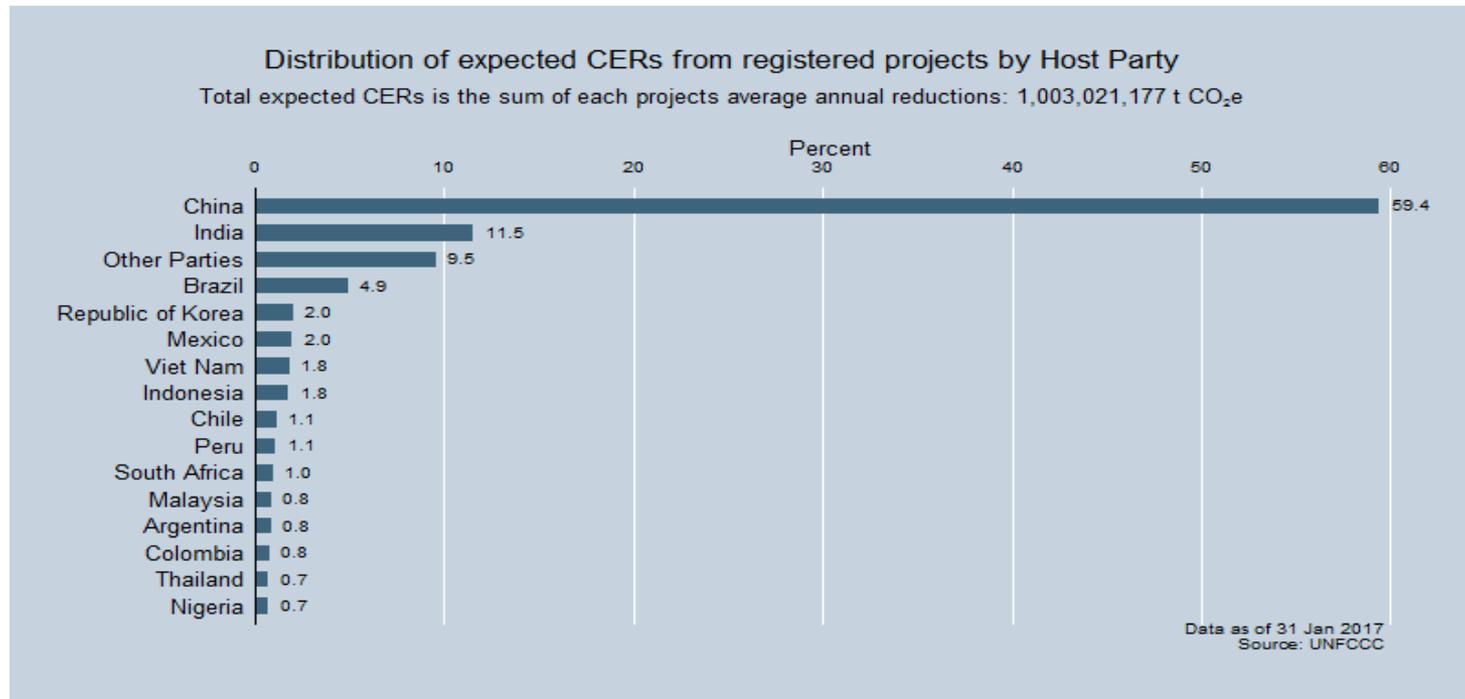


Bilan de l'expérience MDP

QUI EN A PROFITE?



- Ce sont en premier lieu les grands pays émergents : 59,4 % (chine), Inde (11.5%), Brésil (4.9%), etc.
- L'Afrique a très peu bénéficié du MDP: seuls 2.6% sont des projets africains



Bilan de l'expérience MDP

- Même si **le MDP** n'a pas permis d'obtenir une réduction mondiale des émissions en GES significative, ce mécanisme a permis de créer et de tester des approches de suivi et d'évaluation des réductions d'émissions en GES avec des principes innovants (additionalité, conformité avec le développement durable, ...)
- Ces approches et principes seront en tout état de cause utilisés dans tout mécanisme futur d'atténuation pouvant être envisagé dans le cadre du nouveau régime climatique post 2020.



**Le MDP Programmatique est
intéressant, mais il est resté
insuffisant**

Le MDP au Maroc

Classé au 2^{ème} rang à l'échelle de l'Afrique et pays leader des pays arabes en matière de MDP, le Maroc dispose d'un portefeuille de trente-sept projets permettant une réduction des émissions de GES de l'ordre 5917581 TEq-CO₂/an.

Le Maroc a enregistré le premier projet à l'échelle de l'Afrique, qui est le Parc éolien de Lafarge (10 MW, 28651 T E- CO₂/an).

Le Maroc a également enregistré le premier projet Biomasse au niveau de l'Afrique et des Pays du MENA, il s'agit du projet de la COSUMAR (31653 T Eq-CO₂/an).

Environ 60% des 17 projets enregistrés sont développés par le secteur Public et se déclinent par secteur comme suit :

Projets Energie Renouvelable : 65%;

Projets relatifs aux déchets (Liquide/solide) : 17,5% ;

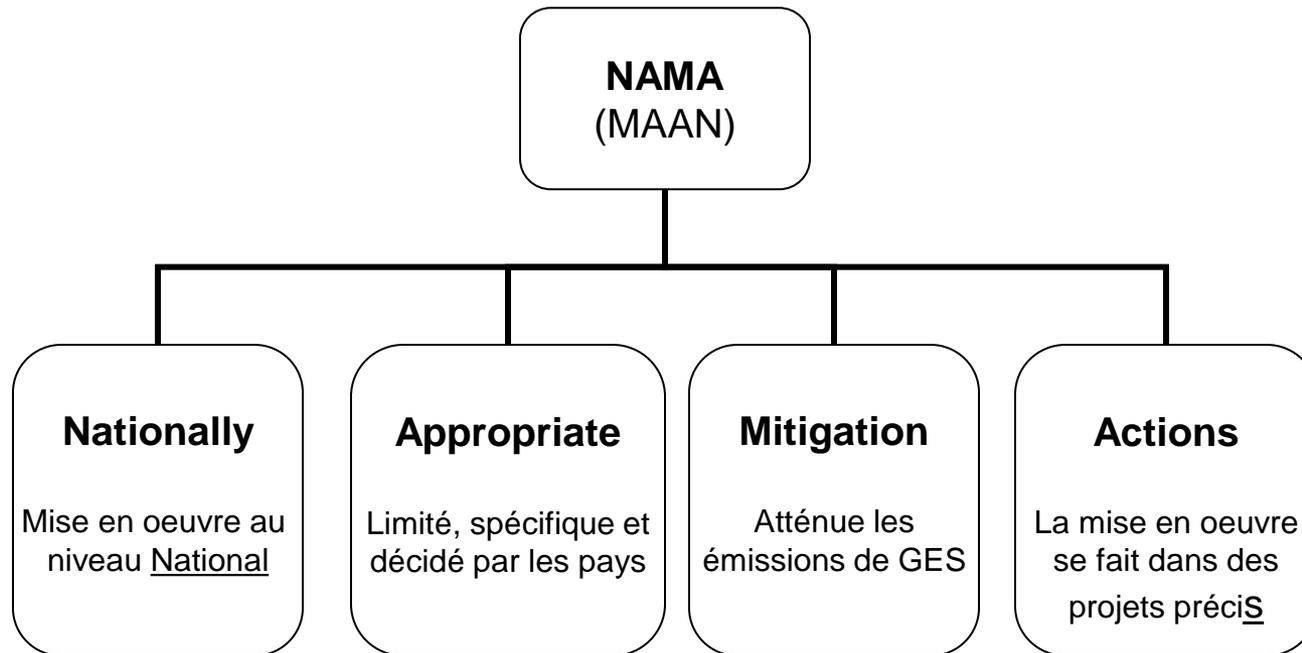
Projets de Biomasse Energie : 17,5%.

Portefeuille MDP du Maroc - Projets enregistrés

Titre du projet	Organisme	Secteur	Emissions évitées TECO ₂ /an
Parc éolien d'Essaouira 60 MW	ONE	Eolien	156 026
Production d'électricité par les kits PV (101500 kits de 75 Wc)	ONE	PV	38 636
Parc éolien à 10 MW à Tétouan	LAFARGE	Eolien	28 651
Récupération et torchage du biogaz dans la décharge d'Oulja	AAVB	Gestion des déchets	32 481
Valorisation de la bagasse de la SURAC	Cosumar	Biomasse énergie	31 653
Parc éolien de Tanger (140 MW)	ONE	Eolien	334 073
Parc éolien HAOUMA (60 MW)	NAREVA	Eolien	134 496
Parc éolien AKHFENIR (100 MW)	NAREVA	Eolien	264 789
Utilisation de la biomasse énergie en substitution au gaz pour la production de l'énergie thermique	Lesieur Cristal	Biomasse Energie	11 061
Double extension du Parc éolien de la cimenterie Lafarge de Tétouan (22 MW)	LAFARGE	Eolien	49 848
Station d'Épuration de Marrakech : Production d'électricité à partir du biogaz	RADEEMA	Gestion des déchets	62 488
Centrale du complexe solaire d'Ouarzazate	MASEN	Solaire	278 695
Utilisation de la biomasse énergie en substitution au gaz naturel pour la production de l'énergie thermique au niveau de l'usine Renault Tanger Méditerranée à Melloussa	Renault	Biomasse énergie	10 468
Parc éolien Jbel Sendouq-Khalladi 120 MW	UPC	Eolien	143 960
PoA régional d'énergies renouvelables Premier CPA Centrale photovoltaïque 25 MW à Errachidia	SOLERINE Maroc	Solaire	20 883
PoA éolien	ONE - Maroc	Eolien	653608
PoA Capture, torchage et production d'électricité à partir du biogaz de décharges	Maroc – Suède	Gestion de déchets	138377

II- Atténuer les émissions - Nouvel outil : Les NAMAS

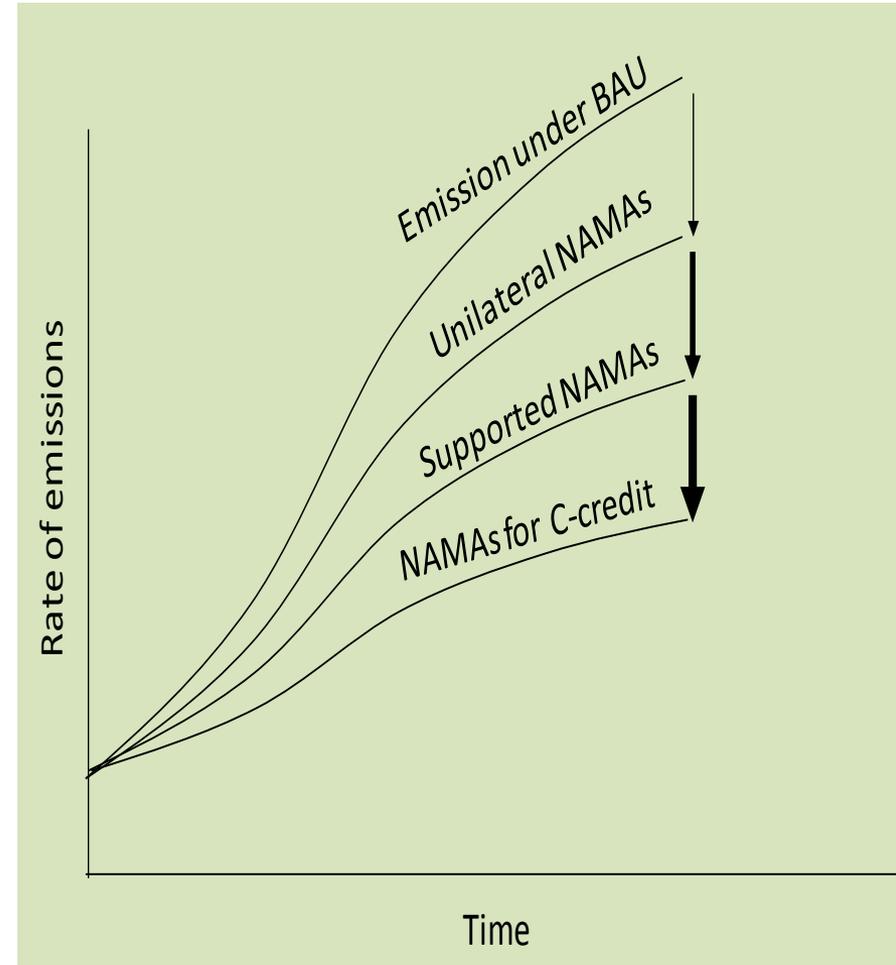
NAMAs: **N**ationally **A**ppropriate **M**itigation **A**ctions
Mesures d'Atténuation Appropriées au Niveau National



NAMAs: Efforts volontaires d'atténuation des émissions dans les PED sans quotas d'émissions. Ces Efforts peuvent être appuyés par les PI au travers de financements, transferts de technologie et renforcement des capacités d'une façon Mesurable, Notifiable et Vérifiable.(MNV°)

Différents types de NAMAs

- **NAMA « Volontaire »** : initiative indépendante de la part d'un pays pour mettre en œuvre une action d'atténuation en utilisant ses propres ressources. (« Unilatéral » « Domestic »)
- **NAMA « Soutenue »** : actions mises en œuvre par un pays en développement, et soutenue par les pays développés. Ce soutien se présente sous la forme d'une coopération technologique et financière qui est axée sur le renforcement des capacités.
- **NAMA « Créditée »** : Si les mesures prises dépassent les objectifs en terme de réduction des émissions. Le 'surplus' des réductions devrait alors être éligible au marché du Carbone. (« crédits carbone »)



Objectifs des NAMAs

- Accroître la participation des pays en développement à l'atténuation des émissions en GES.
- Augmenter l'aide des pays développés vers les pays en développement dans cette perspective.
- Accroître la responsabilité et la transparence en matière de gestion des émissions en GES à travers le système MRV (MNV) (Measure (Mesurable), Report (Notifiable) and verify (Vérifiable)).

Principes de base des NAMAs

- **Les NAMAs pourraient couvrir des types d'efforts qui sont difficilement adaptés au marché d'échange de crédits carbone comme :**
 - La réglementation et ses effets possibles sur les émissions ;
 - Des subventions données par l'État pour promouvoir les ER (par ex) et qui ont un impact sur les émissions ;
 - La limitation des taxes sur l'importation de technologies peu émettrices de GES ;
 - la mise à disposition d'information et de sensibilisation pouvant entraîner une limitation du recours aux techniques trop émettrices de GES.

- Le Gouvernement serait chargé d'établir une base de comptabilisation.

NAMAs et MDP

	MDP	NAMA
Définition	Mécanisme du PK (PAB → PeDvp)	Engagement de la Convention (CP16)
Type d'actions	Projets	Politiques
Initiateur	Secteur privé	Gouvernements
Retour sur Investissement	Certificats (URCEs)	Aide technique et financière
Pré-requis	Projet en DD, approuvé par le gvt	Actions gvtal, enregistrées sous UNFCCC
Financements	Via le secteur privé. URCEs peuvent être vendus sur le marché du carbone	Aide internationale ou volontaire
Conditions administratives	Règlement précis (acc. Marrakech)	Directives générales de l'UNFCCC
Potentiel réduction de GES	2005-2011 500 Mt CO ₂ eq.	2012-2020 (15-30% / BAU) plus de 40 000 Mt CO ₂ eq.

Production d'énergie, Efficacité Énergétique, ER, Transports, gestion des déchets municipaux en particulier le compostage, Sols agricoles, Production agricole, habitat, Mines, gestion des zones côtières

Les NAMAs doivent être intégrées dans les plans de développement et les stratégies d'atténuation

Exemples de NAMAs

- Un appui international pour la production d'énergie électrique par des énergies renouvelables pour payer les coûts additionnels d'énergie renouvelable par rapport à l'alternative en combustibles fossiles ;
- L'établissement d'un système de transport urbain efficace et moins consommateur d'essence/diesel ;
- Mise en place d'un système de soutien aux prix des appareils électriques économes d'énergie, ce qui aidera les consommateurs à économiser de l'électricité d'origine principalement fossile.

Systeme MRV(MNV)

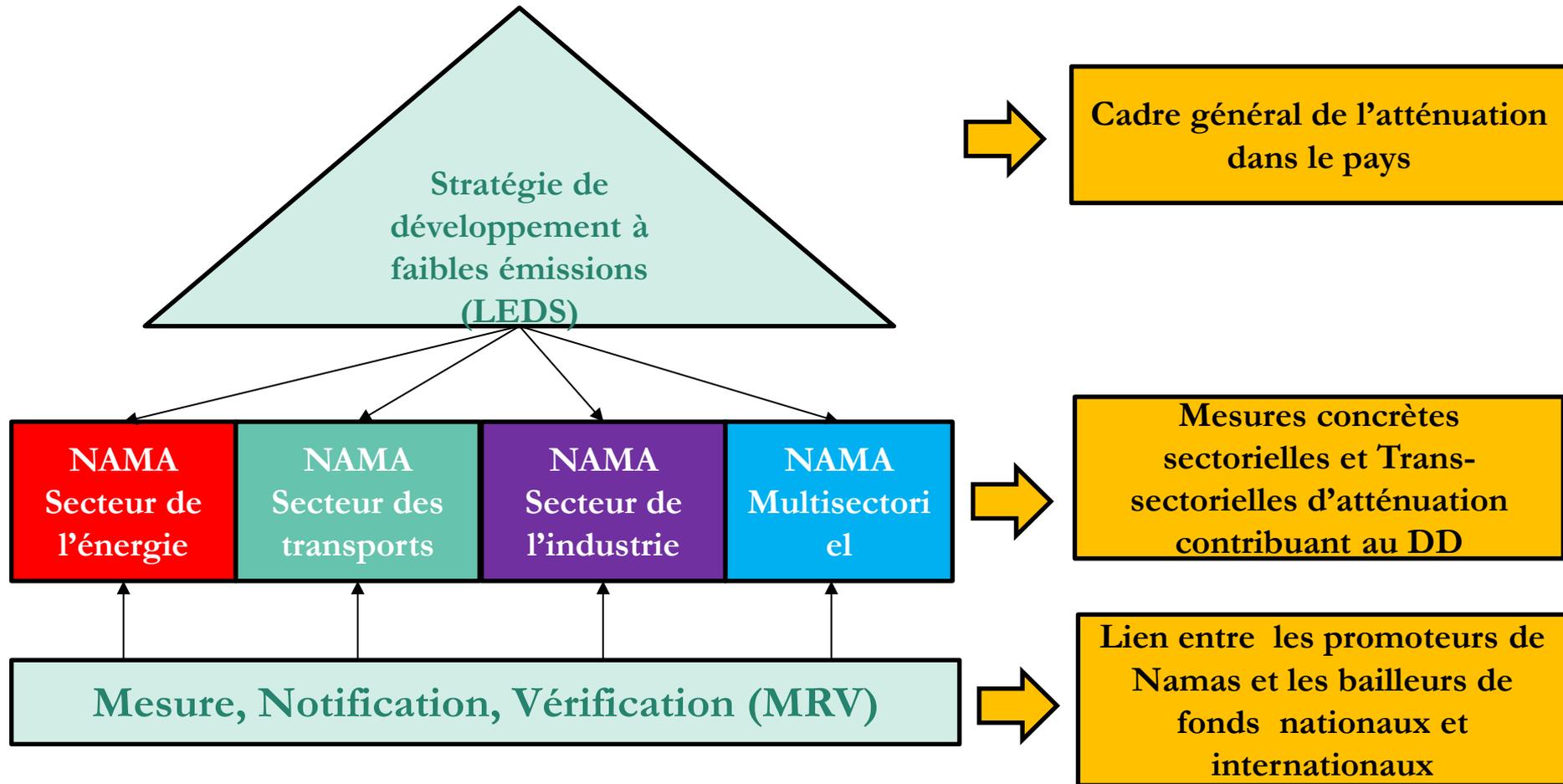
- Le systeme MRV est un element essentiel pour assurer **une plus grande transparence, la precision et la comparabilite des informations concernant le changement climatique.**
- Le systeme MRV peut etre considere comme **un systeme de gestion des connaissances pour le suivi des emissions de GES, des mesures visant a reduire les emissions de GES et du soutien a l'attenuation du CC.**
- Le systeme de MRV s'applique dans trois domaines :
 - **MRV des emissions** (estimation des emissions au niveau national, regional, sectoriel).
 - **MRV des mesures / des NAMAs** (MRV des impacts des politiques et mesures d'attenuation)
 - **MRV du soutien** (MRV des flux financiers/transferts de technologie/renforcement des capacites et de leurs impacts)

III- Approche Globale et intégrée d'atténuation

Stratégies de développement à faibles émissions (LEDS)

- La stratégie de développement à faibles émissions (Low Emission Development Strategies (LEDS)) est une stratégie nationale, globale, de haut niveau, à long terme, élaborée par les acteurs nationaux qui **visent à dissocier la croissance économique et le développement social de l'augmentation des émissions de GES.**
- **L'objectif d'une LEDS est de mettre en adéquation développement et climat.**
- Les LEDS peuvent servir de cadre global pour l'élaboration des NAMA. Les NAMA contribuent à la mise en œuvre des LEDS.
- Pour une réussite réelle de la démarche LEDS, l'adoption du système MRV est préconisée pour générer la transparence quant à leur efficacité et faciliter la prise de décision.

Liens entre LEDS, NAMA et MRV



IV- Gestion durable et préservation des forêts: De grandes possibilités d'atténuation

- **Les forêts occupent 30% de la surface terrestre.** Elles jouent un rôle important dans la protection de la biodiversité et des sols, dans la préservation de populations dépendantes des ressources de ces forêts et aussi dans la régulation du climat mondial et de ses facteurs d'instabilité dont les émissions/séquestrations de GES.
- Ces forêts connaissent aujourd'hui une déforestation brute importante évaluée à plus de **12.9 millions d'hectares** par an.
- Selon le GIEC, cette **déforestation** représente le troisième contributeur aux émissions en GES après l'énergie et l'industrie. Elle serait responsable **de plus 17% des émissions mondiales annuelles en GES.**

Gestion durable et préservation des forêts : REDD et REDD+

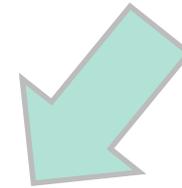
-  une prise de conscience croissante de l'importance du changement d'utilisation des sols, et en particulier de la disparition des forêts, sur le CC.
- Pour y répondre, en 2005  mécanisme de **réduction des émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts** (Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation : REDD)
- REDD concernait uniquement les pays ayant un taux de déforestation élevé pouvant être diminué. Cependant, il existe de nombreux pays qui conservent toujours la majeure partie de leur couvert forestier, et dont les taux de déforestation sont historiquement bas.
- Par conséquent, le concept REDD a été étendu à REDD+ qui comprend également :
 - des mesures de conservation des stocks forestiers existants (c.à.d. conserver les forêts dans les pays qui ont toujours des taux de déforestation bas),
 - la gestion durable des forêts,
 - l'accroissement des stocks forestier (c'est à dire l'accroissement de carbone forestier par le biais de la restauration ou de la plantation de nouvelles forêts).

V-Mise en œuvre de l'Accord de Paris !

Avec des mécanismes divers

- INDCs : Engagements volontaires + Engagements conditionnés

LEDS



LEDS

- NAMAs , REDD+, NM : un mécanisme nouveau inspiré du MDD: Mécanisme pour un Développement Durable (MDD)
- le Fonds Vert Climat et autres fonds
- Nouveaux financements à rechercher ...



Prix Plancher
Carbone

MERCI

Prof Ali Agoumi
Prof Laila Stour

Experts Changement Climatique