



MANUEL N°1
Séminaire tenu à Bruxelles, Belgique
17 - 18 février 2014

Une initiative Euro-Méditerranéenne :
pour des sociétés résilientes
au climat et sobres en carbone



Développements clés dans les politiques de lutte contre les changements climatiques



Projet financé par
l'Union Européenne



Projet implementé par
AGRICONSULTING CONSORTIUM
Agriconsulting Agrer CMCC CIHEAM-IAM Bari
d'Appolonia Pescares Typsa Sviluppo Globale

MENTION LÉGALE

Les informations et opinions contenues dans le présent document sont celles de ses auteurs, et ne représentent pas nécessairement la position officielle de l'Union européenne sur les questions qui y sont traitées. L'Union européenne ne saurait être tenue responsable, pas plus que ses institutions et organes, ni quiconque agissant en leur nom, de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans le présent document.

Editeurs : Equipe ClimaSouth

Concept : G.H. Mattravers Messana

Graphisme : Zoï Environment Network - Mise en page : Raffaella Gemma

Agriconsulting Consortium project director : Ottavio Novelli

PRÉFACE

La région méditerranéenne a été classifiée en tant que zone à risque en termes de changements climatiques par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). La plupart des pays de la région souffrent déjà d'une élévation de la température, d'une pénurie d'eau croissante, de la fréquence accrue des sécheresses et des feux de forêt, ainsi que de l'intensification des phénomènes de désertification.

La réalité qui s'impose aujourd'hui dans la région méditerranéenne est le besoin impératif de lutter contre les changements climatiques en adoptant des mesures d'atténuation mais aussi d'adaptation. Des mesures qui pourraient également s'avérer des opportunités de développement économique, tout particulièrement dans une optique de développement bas carbone.

Le projet ClimaSouth, financé par l'Union européenne (UE), appuie l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de ses effets dans 9 pays du Sud de la Méditerranée, à savoir, l'Algérie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, la Libye, le Maroc, la Palestine et la Tunisie.

Le projet aide les pays partenaires et leurs administrations dans leurs efforts de transition vers des sociétés à faible intensité en carbone tout en développant une résilience climatique et en favorisant des opportunités de développement économique et d'emploi durables. Ce projet entend également promouvoir la coopération Sud-Sud et le partage d'informations sur les questions liées aux changements climatiques dans la région, ainsi qu'un dialogue et partenariat plus étroits avec l'Union européenne.

Dans le cadre de ses efforts d'amélioration de la planification stratégique en matière de changements climatiques,

le projet ClimaSouth produit une série de manuels adaptée aux besoins de la région sud-méditerranéenne. Ces manuels, basés sur des séminaires entre pairs organisés par le projet, sont conçus pour aider les administrations nationales à développer et mettre en œuvre des politiques sur les changements climatiques ; de plus, ils aident les acteurs de la région à participer plus efficacement au cadre mondial de lutte contre les changements climatiques.

Les utilisateurs principaux ciblés par les manuels ClimaSouth comprennent les départements gouvernementaux compétents aux niveaux opérationnel et politique, les équipes et comités consacrés aux changements climatiques, les décideurs, les services météorologiques, les membres de gouvernements locaux, le secteur privé et la société civile.

Ce premier manuel de la série est dédié aux développements clés des politiques de lutte contre les changements climatiques, à la fois pour l'adaptation et l'atténuation.

Nous vous souhaitons une lecture profitable.

Stéphane Halgand

Commission Européenne
Direction Générale
Coopération Internationale
et Développement - EuropAid

Lucie Berger

Commission Européenne
Direction Générale Action pour le Climat
("DG CLIMA")

MANUELS CLIMASOUTH

Manuel N. 1 : Développements clés dans les politiques de lutte contre les changements climatiques

Manuel N. 2 : Améliorer les informations sur le climat

Manuel N. 3 : Introduction aux inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre (GES) - Mesure, Notification, Vérification (MNV)

Manuel N. 4 : Planification à long terme des énergies de substitution (logiciel LEAP) et modélisation des Gaz à effet de serre (GES)

Manuel N. 5 : Stratégie de développement bas-carbone (LEDS)

Manuel N. 6 : Descendre l'échelle de la modélisation climatique pour une évaluation d'impact à haute résolution

Manuel N. 7 : Mettre en relation la descente d'échelle, les impacts et le développement de stratégies d'adaptation

TABLE DES MATIÈRES

Mention légale	2
Préface	3
Liste des acronymes	5
CCNUCC – Les grandes étapes	6
1. INTRODUCTION	8
2. UNE FEUILLE DE ROUTE POUR TRANSFORMER L'UNION EUROPÉENNE EN UNE ÉCONOMIE COMPÉTITIVE ET SOBRE EN CARBONE À L'HORIZON 2050	9
3. SCIENCE GLOBALE ET RÉGIONALE EN MATIÈRE DE CLIMAT	17
4. LE FINANCEMENT DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	23
4.1 Les financements prévus par la CCNUCC	23
4.2 Perspective européenne sur les financements de la lutte contre les changements climatiques	25
5. ADAPTATION : LES DÉMARCHES AUX NIVEAUX LOCAL, SECTORIEL ET NATIONAL	27
5.1 Résilience sociale, écologique et agricole	27
5.2 Planifier la gestion des besoins en eau de l'agriculture dans des environnements très vulnérables aux changements climatiques	28
5.3 Le plan national d'adaptation aux changements climatiques de l'Espagne	29
5.4 Surmonter les défis de l'adaptation	30
6. ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	35
6.1 Procédures actuelles et futures relatives aux rapports à la CCCNUCC	35
6.2 L'analyse des émissions GES, aide à la prise de décision	37
• Transition vers une société sobre en carbone à l'horizon 2050 – modélisation à long terme des flux de GES pour la Belgique	37
• Autres enseignements pertinents en matière de modélisation des GES dans les pays en voie de développement	39
• Évaluation des besoins en technologie du Liban pour répondre aux changements climatiques	43
• Discussion sur les bénéfices multiples en matière d'adaptation et d'atténuation	45
7. RÉFÉRENCES - BIBLIOGRAPHIE	46

LISTE DES ACRONYMES

AIE	Agence Internationale de l’Energie
RBA	Rapport biennal actualisé
CC	Changement(s) climatique(s)
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CdP	Conférence des Parties (CCNUCC)
CE	Commission européenne
CN	Communications nationales
ENP	Instrument européen de voisinage
FEM	Fonds pour l’environnement mondial
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat
LCDS	Stratégie pour un développement sobre en carbone
LEDS	Stratégie pour un développement à faibles émissions
MAAN/NAMA	Mesure d’atténuation appropriée au niveau national (<i>Nationally Appropriate Mitigation Action</i>)
MDP	Mécanisme pour un développement propre
MNV	Mesure, Notification et Vérification – également Mesure Notification (<i>MRV en anglais</i>)
Mteq CO ₂	Millions de tonnes équivalent CO ₂
NMM	Nouveau mécanisme de marché international
PNA	Plan national d’adaptation aux changements climatiques
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
TdR	Termes de référence
teq CO ₂	Tonnes équivalent CO ₂
UE	Union européenne

CCNUCC

LES GRANDES ÉTAPES

Année Conférence des Parties¹

2015 CdP 21, Paris, France

2014 CdP 20, Lima, Pérou

2013 CdP 19, Varsovie

Parmi les décisions clés adoptées à cette conférence on retient les décisions relatives à l'intensification de l'action renforcée visée par la Plateforme de Durban, au Fonds Vert pour le Climat (FVC) et au Financement à Long-Terme (FLT), au Cadre de Varsovie pour le REDD+ et le mécanisme international de Varsovie de compensation des pertes et préjudices liés aux incidences des changements climatiques.

Rapport : FCCC/CP/2013/10

2012 CdP 18, Doha, Qatar

Les Parties ont consolidé les progrès enregistrés au cours des trois dernières années de négociations internationales en matière de changement climatique et ouvrant ainsi la porte à de plus grandes ambitions et d'actions à tous les niveaux. Parmi les nombreuses des décisions prises, les gouvernements ont :

- Renforcé leur détermination et arrêté un échéan-

¹ Informations reprises du site de la CCNUCC – www.unfccc.int

cier visant l'adoption d'un accord universel sur les changements climatiques d'ici 2015, accord destiné à entrer en vigueur en 2020.

- Restructuré le fil des négociations, terminant les travaux engagés dans le cadre du Plan d'Action de Bali, **se concentrant** sur le nouveau travail nécessaire à l'adoption de l'accord de 2015 au sein d'un processus de négociation unique impulsé par le Groupe de travail spécial de la Plateforme de Durban pour une action renforcée (GPD / ADP en anglais)
- Souligné la nécessité de relever leurs ambitions de réduction des gaz à effet de serre (GES) et d'aider les pays les plus vulnérables à s'adapter.
- Lancé une nouvelle période d'engagements au titre du Protocole de Kyoto, veillant ainsi à ce que les modèles juridiques et comptables de ce traité soient maintenus en place et soulignant le principe selon lequel les pays développés prennent l'initiative en matière de réduction des émissions à effet de serre.
- Progressé sur la mise en place du soutien financier et technologique et de nouvelles institutions qui auront vocation à favoriser investissements en matière d'énergies propres et une croissance durable dans les pays en voie de développement.

Rapport : FCCC/CP/2011/9

2011 CdP 17, Durban

Tous les gouvernements se sont engagés sur un plan détaillé qui, à terme, permettrait d'atteindre l'objectif ultime de la Convention sur les change-

ments climatiques, à savoir: stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique, et dans le même temps garantit le droit à un développement durable.

Décision 1/CP.17 Groupe de travail spécial de la Plateforme de Durban pour une action renforcée (GPD)

2010 CdP 16, Cancún

Les Accords de Cancún reposent sur un ensemble de décisions significatives prises par la communauté internationale, destinées à relever le défi des changements climatiques, dans le cadre d'une démarche collective et rigoureuse mise en oeuvre dans le temps, et à être déclinées en actions concrètes et immédiates pour accélérer la réponse mondiale en matière de lutte contre ces changements, à savoir :

- La définition d'objectifs clairs reposant sur un calendrier pertinent afin de réduire les émissions des gaz à effet de serre d'origine anthropique dans le temps afin de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2°C ;
- Encourager l'ensemble des pays à participer à la réduction de ces émissions, conformément aux responsabilités et capacités respectives de chacun.
- Évaluer les progrès accomplis vers la réalisation de l'objectif de 2°C, et, lors d'un premier bilan au plus tard en 2015, déterminer si cet objectif

demande à être renforcé à l'avenir, notamment si un objectif d'1,5°C semble opportun, en fonction des meilleures connaissances scientifiques disponibles.

Rapport : [FCCC/CP/2010/7/Add.1](#)

2009 CdP 15, Copenhague, Danemark

2008 CdP 14, Poznań, Pologne

2007 CdP13, Bali

La Feuille de route de Bali se compose du Plan d'Action de Bali, qui trace la voie vers un nouveau processus de négociations destiné à lutter contre les changements climatiques. Le Plan d'Action de Bali est **un vaste processus devant permettre la mise en oeuvre intégrale, effective et continue de la Convention par une action concertée à long terme, dès à présent, d'ici à 2012 et au-delà**, en vue de parvenir d'un commun accord à un résultat et d'adopter une décision. L'ensemble des Parties à la Convention ont participé à l'élaboration de la Feuille de route de Bali. La CdP a décidé que ce processus se déroulerait dans le cadre d'un organe subsidiaire relevant de la Convention, le Groupe de travail spécial sur l'action concertée à long terme (AWG-LCA).

2006 CdP 12, Nairobi

- Décision 1/CP.12 : directives supplémentaires à l'intention de l'entité chargée d'assurer le fonctionnement du mécanisme financier de la Convention, et le fonctionnement du **Fonds spécial pour les changements climatiques**.

2005 CdP 11, Montréal

- Décisions sur le MDP, le Fonds d'adaptation et le FPMA (directives supplémentaires pour le fonctionnement du Fonds pour les pays les moins avancés. Directives supplémentaires à l'intention de l'entité chargée d'assurer le fonctionnement du mécanisme financier.

2004 CdP 10, Buenos Aires

- Décision 1/CP.10 : programme de travail de Buenos Aires sur les mesures d'adaptation et de réponses.
- Décision 8/CP.10 : directives supplémentaires à l'intention de l'entité chargée d'assurer le fonctionnement du mécanisme financier.

2003 CdP9, Milan

2002 CdP8, New Delhi

2001 CdP 7, Marrakech – Accords de Marrakech

- Décision 10/CP.7. : mise en place du Fonds Adaptation

2000 CdP 6, La Haye

- **Accords de Bonn** sur la mise en oeuvre du Plan d'Action de Buenos Aires, Décision 5/CP.6

1998 CdP 4, Buenos Aires

- **Plan d'action de Buenos Aires** – Décision 2/CP.4

1. INTRODUCTION

ClimaSouth a organisé un séminaire de deux jours à Bruxelles destiné à parfaire les connaissances techniques et faciliter l'échange d'expériences pour le bénéfice de toutes les parties, avec pour ultime objectif d'accroître la capacité d'élaboration de politiques internationales en matière de changement climatique. Trois participants par pays (personnels/experts) impliqués dans les travaux préparatoires au processus international engagés par les équipes nationales ont été invités à ce séminaire pour :

- Sensibiliser les participants aux questions techniques et financières liées au processus de la CCNUCC.
- Optimiser l'échange de points de vue vers une meilleure compréhension réciproque entre l'UE et les pays partenaires.
- Faciliter l'échange direct de points de vue entre pays partenaires pour améliorer l'aperçu régional des questions en cours concernant les changements climatiques.

L'équipe du projet ClimaSouth tient à remercier les intervenants qui ont fait de ce séminaire un succès, et notamment Jake Werksman (DG-CLIMA), Jean-Pascal van Ypersele (GIEC), Stéfan Agne (DG-CLIMA), Donald Singue Tanko (Secrétariat CCNUCC), Amr Mageed (CEDARE) Égypte, Jamal Al-Dadah, Autorité palestinienne de l'eau (PWA), Bande de Gaza, José Picatoste Ruggeroni (Espagne), Clarisse Kehler Siebert, Institut de Stockholm pour l'environnement, Sarah Kuen, Services Changements Climatiques (Belgique), Vincent van Steenberghe (Services Changements Climatiques, Belgique), Zsolt Lengyl (Chef de l'équipe ClimaEast) et Léa Kai Aboudjaoudé (Environnement Liban)

L'enregistrement vidéo du séminaire avait un double objectif :

- Produire des entretiens avec les points focaux nationaux,-et autres membres des délégations et parties prenantes clés qui ont pris part aux manifestations organisées par le projet, afin de créer des éléments audiovisuels (AV) mis en ligne sur le site internet du projet.
- De disposer de matériels AV à intégrer à un court narratif sur vidéo (3-5 minutes) également disponible en ligne sur le site internet du projet ClimaSouth.

Au cours de ces deux journées de séminaire, les enregistrements suivants ont été réalisés :

- Entretiens avec des délégations nationales : Égypte, Israël, Jordanie, Libye, Maroc et Palestine. Les trois autres délégations nationales présentes (Algérie, Liban, Tunisie) ont décliné l'invitation.
- Entretiens avec les représentants de la DG-DEVCO, DG-CLIMA et du GIEC, ainsi qu'avec le chef d'équipe et les experts clés du projet sur les questions d'atténuation et d'adaptation.
- Échanges et discussions au cours des ateliers, et enregistrements audio, ainsi que des prises extérieures de bâtiments de l'UE.
- Les enregistrements sur vidéo sont en phase d'édition: les produits finis sont maintenant en ligne sur le site de ClimaSouth : www.climasouth.eu

2. UNE FEUILLE DE ROUTE POUR TRANSFORMER L'UNION EUROPÉENNE EN UNE ÉCONOMIE COMPÉTITIVE ET SOBRE EN CARBONE À L'HORIZON 2050

M. Jake Werksman, conseiller principal, DG-CLIMA et principal négociateur de l'UE, a présenté les dernières avancées des négociations internationales découlant de la CCNUCC, la donne actuelle après la 19^e CoP à Varsovie ainsi que l'état d'avancement de la politique de l'UE en matière de changement climatique. Un certain nombre de résultats ont été obtenus par rapport aux trois grandes attentes qu'avait l'UE de la CdP 19 à Varsovie, à savoir :

1. Avancer sur l'échéancier et les éléments clés de l'accord de 2015 ;
2. Considérer les options possibles quant à une réduction plus importante des GES pré-2020 ; et
3. Examiner la mise en oeuvre des décisions précédentes.

Concernant l'avancement de l'accord prévu en 2015 :

- L'objectif de 2°C a été confirmé
- **Entente sur le principe d'une approche inclusive** : les préparations nationales « s'appliquent à tous » ;
- **Équité** : les contributions déterminées à l'échelon national et les principes de la Convention devront être respectés ;
- **L'approche globale est assurée**: tous les éléments de la Plateforme de Durban devant être inclus ;
- **Urgence** : les contributions des Parties sont attendues



au premier trimestre 2015 au plus tard, c'est-à-dire suffisamment à l'avance de date de la CdP 21 de Paris ;

- **Forme juridique** : un « résultat juridiquement contraignant » est envisagé, mais qui ne mettant pas en cause la nature juridique des contributions déterminées nationalement.

Concernant l'accroissement des ambitions pré-2020 :

- Certains pays ont régressé, à l'échelle nationale (ou international) sur les engagements de Cancún/Copenhague ; mais
- **Un processus technique formel** est prévu en 2014 afin de renforcer l'appui aux échanges en matière de bonnes pratiques ;
- **Un dialogue ministériel de haut-niveau sur le Groupe de la Plateforme de Durban (GPD)** et les ambitions

parallèles concernant du protocole de Kyoto, sera tenu en juin et offrira de nombreuses occasions d'échanger ;

- Le **Forum des Gouvernements sous-nationaux, des Villes et des autorités locales** est un signal positif ;
- Les efforts se poursuivent pour dynamiser les processus non CCNUCC à savoir le **processus d'abandon progressif des subventions aux combustibles fossiles du G20, le Protocole de Montréal (HFC), le processus des Nations Unies 'Développement post-2015' (y compris les OMD/ODD et l'initiative « Énergie durable pour tous »).**

Concernant les financements changements climatiques :

- Un chemin et des définitions opérationnelles pour garantir la tenue de la promesse de 100 milliards USD faite à Copenhague;
- L'organisation systématique de dialogues ministériels biennaux ;
- L'UE
 - a déjà dépassé son engagement de financement accéléré : 7,34 milliards € 2010-2012 au lieu des 7,2 € milliards promis à Cancún².
 - a d'ores et déjà mobilisé 5,5 milliards € pour 2013 ;
 - les contributions indicatives de 2014 devraient être au moins au même niveau qu'en 2013 ;
- Lancement de la capitalisation du Fonds vert pour le climat (FVC) prévu en 2014
- Le total des engagements au titre du Fonds d'adaptation s'élève à 100 M USD (UE : 55 M €) REDD+ : les États-Unis, la Norvège et le Royaume-Uni ont promis 280 M USD.

² http://ec.europa.eu/clima/policies/finance/international/index_en.htm

Concernant l'adaptation, des pertes et préjudices liés aux incidences des changements climatiques :

- Le « Mécanisme international de compensation des pertes et préjudices de Varsovie »³ a été approuvé ; il reste désormais à :
 - Optimiser les actions et mesures de soutien aux pertes et préjudices ;
 - Améliorer les connaissances et renforcer la coordination ;
 - Définir la structure internationale en s'appuyant sur le Cadre de travail pour l'adaptation de Cancún.

Concernant la mise en oeuvre :

- Le « régime MNV (Mesures, Notifications Vérification -- MRV en anglais) pré-2020 » est finalisé, y compris pour les pays en voie de développement⁴ :
 - Une équipe technique d'experts chargée d'analyser les rapports sera mise en place ;
 - La prolongation du mandat du Groupe consultatif d'experts a été approuvée afin d'assurer l'assistance technique à la mise en oeuvre des obligations de notification ;
 - Le paquet REDD+ est achevé, notamment ses aspects méthodologiques, de financement et la coordination des financements.
 - Quasi-accord sur un ensemble complet de règles et modalités comptables au titre du Protocole de Kyoto pour CP.2, mais qui n'a pas encore été formellement

³ Décision 2/CP.19 de Varsovie concernant un mécanisme international de compensation des pertes et préjudices nés des effets du changement climatique

⁴ Décision 21/CP.19 Consignes générales pour la mesure, la notification et la vérification des mesures d'atténuation appropriées au niveau national mises en oeuvre par Parties des pays en voie de développement

Toutes les questions suivantes seront abordées au cours des séances suivantes de l'ONU :

10-14 MARS

Réunion intersession sur la plate-forme de Durban, Bonn

4-15 JUIN

Réunion intersession, Bonn (y compris les réunions ministérielles)

OCTOBRE

Session additionnelle probable du Groupe de travail spécial de la plate-forme de Durban (GPD) pour une action renforcée, Bonn

1-12 DÉCEMBRE

À la Conférence des Parties/CMP à Lima, Pérou

adopté en raison d'un désaccord sur le paragraphe concernant l'Ukraine (paragraphe d'application 3.7ter KP).

En conclusion, les principaux défis restant à relever durant les préparations de la CdP 20 (en novembre 2014 à Lima) et la CdP 21 (en 2015 à Paris) portent sur :

- **l'atténuation des GES**, atteindre une masse critique de « intentions de contributions » qui soient ambitieuses et opportunes. Du côté de l'UE, les travaux sont en cours avec le « cadre climat-énergie 2030 » ;
- le principe selon lequel les préparations nationales « **s'appliquent à tous** », la question de la mise en pratique du principe «CBDRRC»⁵ est soulevée, au regard des engagements et du système multilatéral à base de règles ;
- **l'adaptation**, définir la manière de traiter cette question au titre de l'accord de 2015 ;
- le **financement de la lutte contre les changements climatiques**, construire la confiance et gérer les attentes avec l'ensemble des Parties ;
- la **nature de la forme juridique** de l'accord et des « intentions de contributions nationales ».

Les opportunités où des progrès pourront être enregistrés en 2014 sont :

- les préparations nationales dans toutes les capitales
- le Forum des grandes économies, qui est essentiel pour garantir la convergence et créer l'élan nécessaire
- les sommets du G20 (Australie) et du G8 (Russie)

⁵ De responsabilités communes mais différenciées et de capacités respectives (Article 3, Principes, CCNUCC)

- la convocation par le SG des Nations Unies, Ban Ki-moon, du Sommet sur le Climat le 23 septembre 2014, qui offrira aux dirigeants, pour la première fois depuis la CdP de 2009 à Copenhague, l'occasion de discuter des questions climatiques et la réunion spéciale dite « Ascension » à Abou Dhabi » (3 et 4 mai).

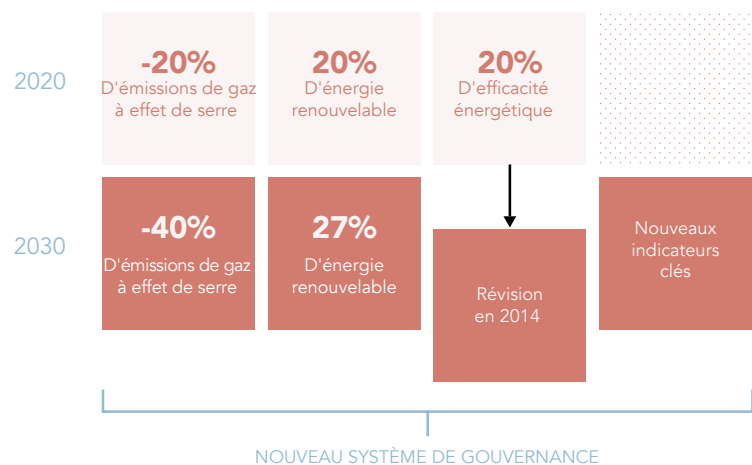
De la scène internationale, l'intervenant de la DG-CLIMA est passé à la proposition récente sur le **Cadre climat-énergie 2020 de l'UE**, actuellement en discussion. De nombreuses avancées ont été faites depuis que l'UE a adopté son premier paquet de mesures pour le climat et l'énergie en 2008.

- L'UE a réduit les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'environ 18% par rapport aux niveaux de 1990, et est aujourd'hui parfaitement dans les temps pour atteindre l'objectif 2020 de 20%.
- L'UE a mis en place environ 44% des installations d'énergies renouvelables du monde, soit 13% de la consommation finale brute de l'Union.
- Elle a également réduit l'intensité énergétique de son économie d'environ un quart au cours de la période 1990-2010, grâce à un usage énergétique amélioré des bâtiments, des produits, procédés industriels et des véhicules, et à l'industrie qui a amélioré son efficacité énergétique de 30%.

Ces résultats sont d'autant plus significatifs que l'économie européenne a connu une croissance d'environ 45% en termes réels. Les objectifs 20/20/20 en matière d'émissions à effet de serre, d'énergies renouvelables et d'économies d'énergie ont joué un rôle clé dans ces avancées tout en assurant quelque 3 millions d'emplois dans diverses éco-industries. Toutefois, de nombreux facteurs ont également

changé depuis 2008, le plus évident étant l'impact de la crise économique et financière. Le prix des combustibles fossiles sont restés élevés, ce qui affecte négativement la balance commerciale de l'Union et les coûts de l'énergie. En 2012, la facture des importations de pétrole et de gaz de l'UE s'élevait à plus de 400 milliards €, soit environ 32% du PIB de l'Union. Le marché intérieur de l'énergie s'est développé, mais de nouveaux risques de fragmentation ont émergé.

Par ailleurs, la perception croissante est que le système d'échange de droits d'émissions de l'UE ne dynamise pas suffisamment les investissements en technologies à faible émission de carbone, et que le développement rapide des sources d'énergie renouvelable lance de nouveaux défis au système énergétique. Le temps est venu de réfléchir au cadre de politiques nécessaire pour atteindre les objectifs de 2030, conformément aux réponses apportées par les parties prenantes au Livre Vert, il est nécessaire de pour-



suivre les actions engagées vers une économie sobre en carbone qui :

- garantit des prix de l'énergie compétitifs aux entreprises, des prix de l'énergie abordables aux consommateurs, crée de nouvelles opportunités de croissance et d'emploi
- assure une plus grande sécurité des fournitures énergétiques à l'Union européenne prise dans son ensemble.

En outre, la nécessité s'impose de s'engager, de manière ambitieuse, à réduire plus avant les émissions de gaz à effet de serre, de la manière énoncée dans les « feuilles de route 2015 » en termes de coût-efficacité, et de le faire à temps pour les négociations à venir sur un accord international sur les changements climatiques. La commission européenne se propose d'assurer le plus tôt possible la certitude réglementaire des investissements en recherche, développement et innovation dans le domaine des technologies à faible émission de carbone et pour la mise à niveau et l'industrialisation des chaînes logistiques des nouvelles technologies. Ceci devra être fait d'une manière qui tienne compte des réalités économiques et politiques du moment, et qui capitalise sur notre expérience du cadre politique actuel.

La commission européenne a récemment proposé un **objectif contraignant de réduction de 40% des GES pour les États membres de l'UE** : il s'agit d'un objectif NATIONAL. Les propositions contiendront des plans vers un **objectif [contraignant] concernant les sources d'énergie renouvelable à l'échelle du territoire de l'UE**, défini à un niveau coût-efficacité d'au moins 27%. Un nouveau système de gouvernance pour le cadre 2030 exigera des états membres

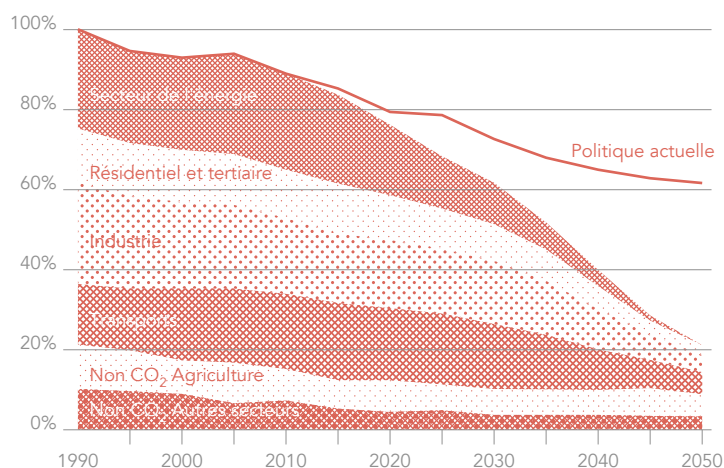
Cet ensemble de mesures proposé par l'UE a été adopté par les dirigeants européens réunis à Bruxelles le 23 Octobre 2014. L'UE dans son ensemble est donc maintenant engagée à la réduction des GES à hauteur de 40% au moins en 2030, par rapport aux niveaux de 1990. Ceci place l'UE sur une trajectoire ambitieuse dans le domaine du climat dans la perspective du sommet de Paris de 2015, où les termes d'un nouvel accord mondial sur le climat seront négociés.

qu'ils adoptent un plan national pour une énergie durable, sûre et compétitive, et définissent leurs ambitions quant aux énergies renouvelables. Ces plans nationaux ont pour objet d'assurer une plus grande sécurité quant aux investissements, une plus grande transparence, et d'améliorer la cohérence, coordination et surveillance à l'échelle de l'UE. **L'efficacité énergétique reste au coeur de cette stratégie.** Il sera décidé des étapes suivantes après la révision de la Directive Efficacité énergétique en 2014.

Quels sont les enseignements du passé ?

Au cours des années 1990-2012, l'UE a réussi à dissocier les émissions de sa croissance économique :

- La croissance du PIB de l'UE à 28 a dépassé 44%, tandis que dans le même temps, les émissions GES ont diminué de 21,4%
- L'intensité des émissions dans l'UE à 28 (tonnes GES/millions € produits) a été réduite de 43,9% (de 691 à 388).



Entre 2000 et 2011, l'intensité énergétique de l'industrie et du secteur de l'énergie de l'UE a diminué annuellement de 1,5%. **Le cadre climat-énergie 2030 entend donner un coup d'accélérateur à ces tendances, tout en s'attachant à créer des opportunités supplémentaires grâce à un développement sobre en émissions.** La baisse en intensité énergétique du secteur manufacturier s'applique non seulement à l'industrie dans son ensemble, mais aussi aux industries énergivores. Tandis que les secteurs chimie, papier et pulpe, métaux de base et métaux non métallifères dans l'UE ont connu une croissance au cours de la période 1995-2010 avec 54%, 8%, 1% et 0%, leurs émissions respectives de CO₂ ont été réduites de 12%, 18%, 30% et 22%. Le cadre climat-énergie 2030 entend donner un coup d'accélérateur à ces tendances, tout en s'attachant à créer des opportunités supplémentaires grâce au développement sobre en émissions. Accélérer la dissociation entre croissance économique et émissions GES revient à adopter une démarche gagnant-gagnant :

- **Les importations actuelles de pétrole et de gaz** de l'UE représentent 400 milliards € par an : partant, la nécessité s'impose de passer d'une démarche de « dépenses combustibles » à une démarche d'investissement ;
- **Les économies en combustibles** pourraient rapporter 18 milliards € par an dans les 20 années qui viennent, mais elles demandent un investissement supplémentaire de 38 milliards € par an sur les 20 ans qui viennent également ;
- **Du point de vue de la sécurité énergétique**, cela donne lieu à une réduction supplémentaire de 11% des importations d'énergie en 2030
- **Concernant la dimension « innovation »**, l'éco-industrie européenne crée aujourd'hui 4,2 millions d'emplois ;

- Les bénéfices en matière de santé et de pollution de l'air pourraient atteindre entre 7 et 13,5 milliards € en 2030

La planification à long terme de l'UE repose sur la stratégie suivante :

- Une solution rentable qui voit la réduction des émissions GES de 80% d'ici 2050
- Des réductions nationales de 40% d'ici 2030 qui permettront:
 - aux émissions passer du niveau actuel de 7,5 t per capita à un niveau inférieur à 2 t per capita d'ici 2050,
 - Une amélioration de l'intensité énergétique de l'économie de l'UE de 50% supplémentaires dans les vingt prochaines années.

La stratégie de l'UE en matière de décarbonisation inclurait par les éléments suivants :

- Des investissements nationaux supplémentaires : 270 milliards € /an en 2010-2050, soit 1,5% du PIB de l'UE ;
- Des investissements dans les bâtiments = 75 milliards € ; dans les transports 150 milliards € ; dans le secteur de l'électricité = 30 milliards € ;
- Est défini comme un « investissement » dans l'économie et le marché de l'emploi de l'UE, et non pas comme un « coût » ;
- Les délais ont pour effet d'augmenter les besoins en investissements ;
- Des investissements associés aux économies en combustibles : en moyenne 175 à 320 milliards € / an en 2010-2050 ;
- Des bénéfices en termes de qualité de l'air et de santé : 27 milliards € d'ici 2030, 88 milliards € d'ici 2050.

40 % d'ici l'objectif 2030	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Population (millions)		486	504	517	525	528	526
Taux de croissance annuels escomptés du PIB				1,5%	1,6%	1,4%	1,4%
Émissions totales de GES (MtCO ₂ e)	5684	5216	4847	4260	3379	1960	1146
Intensité des émissions (t de CO ₂ /M€10)		487,2	394,0	299,0	202,7	102,3	52,2
Ém./hab. de CO ₂ liées à l'énergie		8,2	7,5	6,2	5,0	2,8	1,5
Ém. de GES par rapport à 1990		-8%	-15%	-25%	-41%	-66%	-80%
Électricité sobre en carbone		46%	49%	60%	73%	85%	94%

Le 'Cadre climat-énergie 2030' de l'UE pourrait également régler les problèmes du marché carbone européen avec :

- La Persistance d'un important **déséquilibre du marché** (surplus > 2 milliards tonnes).
- La **réduction des volumes de quotas d'émissions GES** à mettre aux enchères n'est qu'une première étape provisoire.
- Une proposition de création d'une **réserve de stabilité du marché** à compter de 2021 pourrait rendre le **système d'échange de droits d'émissions de l'UE plus résilient** aux chocs de la demande.
- Après la décision d'un objectif de 40% de réduction des GES, il sera possible d'augmenter linéairement le facteur de réduction à partir de 2021, de 1,74% à 2,2%, pour ajuster le plafond du **système d'échange de droits d'émissions** à l'objectif convenu pour 2030.

- **Les fuites de carbone⁶** constituaient un cadre stable pour la présente décennie, elles seront maintenues mais avec un quota gratuit plus focalisé après 2020.

Enfin, concernant la dimension internationale, la proposition de la commission comprend les éléments suivants :

- L'intention, d'ores et déjà inscrite dans le temps, est de définir une norme élevée de transparence, de responsabilité et d'ambition ;
- L'objectif principal de réduire de 40% les émissions GES est national et inconditionnel ;
- Toutefois, elle tient compte des inquiétudes et de la sensibilité des industries énergivores de l'UE à la compétitivité internationale ;
- « Si le résultat des négociations [vers l'accord de 2015] garantit un objectif plus ambitieux pour l'Union, cet effort supplémentaire pourrait être compensé en permettant l'accès à des crédits à l'international ».

En conclusion, la proposition d'un « **Cadre climat-énergie 2030** » est une contribution ambitieuse et réalisable au processus mondial, et constitue :

- Un objectif de réduction juridiquement contraignant, à l'échelle de l'économie
- Un plan à long terme destiné à réduire les émissions entre 80 et 95% par rapport aux niveaux de 1990 d'ici

⁶ L'expression « fuites de carbone » est en général employée pour faire référence à la situation qui surviendrait si, en raison des coûts découlant des politiques de lutte contre le changement climatique, les entreprises devaient transférer leurs moyens de production dans d'autres pays où les prescriptions quant aux émissions de gaz à effet de serre seraient moins contraignantes. Ce qui verrait une augmentation du total des émissions dans le pays du transfert. Le risque de fuites de carbone est considéré être significatif dans certains secteurs et sous-secteurs énergivores, qui font l'objet d'une liste officielle valable pour cinq ans.

2050, qui va dans le sens d'une contribution équitable et efficace de l'UE à l'objectif de 2°C

- La poursuite de la dissociation entre croissance économique et dépendance aux combustibles fossiles de l'UE :
 - Continuer de croître, économiquement, tout en réduisant les émissions GES à 6 tonnes per capita d'ici 2030, et à moins de 2 tonnes per capita d'ici 2050, en réduisant plus avant le niveau de carbone par unité de PIB de l'UE, qui est d'ores et déjà la norme internationale en matière d'efficacité carbone.

Toutefois, cela demandera une transformation substantielle de secteurs économique clés par

- Une production d'électricité à faible émission de carbone : 49% en 2010 > 60% en 2020 > 73% en 2030
- La mise en oeuvre du **Livre Blanc sur les Transports⁷**, y compris l'objectif indicatif de réduction de 60% des émissions GES dans les transports d'ici 2050, ce qui exigera une transformation progressive du système de transport tout entier ;

De plus, un renforcement accru de la législation et des politiques qui ont d'ores et déjà pour objet la réduction des émissions liée à l'innovation, à l'investissement dans les nouvelles technologies, à la création d'emplois et à la croissance économique.

Répondant à une question sur les efforts de l'UE en matière d'énergie et d'atténuation des effets des émissions GES comparativement à ses efforts d'adaptation et de compensation des pertes et dommages, il a indiqué que

⁷ Feuille de route pour un espace européen unique des transports – Vers un système de transport compétitif et économe en ressources, Bruxelles, 28.3.2011 COM(2011)144/FINAL

L'UE estimait que la réponse aux changements climatiques reposait sur une approche complémentaire atténuation-adaptation. Toutefois, l'atténuation est la première étape d'une stratégie d'adaptation, en raison de ce qu'elle réduit les effets attendus des changements climatiques. L'UE a adopté sa propre stratégie d'adaptation régionale, et des stratégies semblables sont en place ou en cours de mise en place dans les états membres. L'UE s'est également engagée à veiller à ce que l'adaptation soit incluse dans l'accord de 2015, mais en 2015, le défi principal est de relever les ambitions d'atténuation.

Comment les pays en voie de développement peuvent-ils prendre des engagements volontaires ? La transition vers une réduction des émissions GES de 20% (2020) à 40% (2030) est un défi titanesque. Donc, comment vont faire les pays dont la fourniture en énergie dépend essentiellement des énergies fossiles pour atteindre cet objectif ?

En droit international, toutes les parties prennent des engagements volontairement; toutefois, une fois l'accord passé, chaque partie à l'accord doit honorer ses engagements. Même dans le cadre d'un accord contraignant, les engagements peuvent être exprimés en des termes plus ou moins obligatoires. La proposition de la commission est, effectivement, un engagement ambitieux, et dans ce processus, la décarbonisation de l'économie européenne voudra dire que l'UE perde de sa dépendance au recours et à l'importation de combustibles fossiles, y compris les combustibles importés de la région. Comme pour nos partenaires commerciaux, relever le défi des changements climatiques demandera une plus grande diversifi-

cation de notre économie, ce qui, à terme, la rendra plus résiliente aux changements climatiques et économiques.

Plusieurs pays développés souhaiteraient discuter de la question des pertes et dommages dans le cadre de l'adaptation.

En effet, il n'y a pas de grande différence entre ces deux concepts : l'adaptation vise plutôt la résilience, tandis que les pertes et dommages concernent les effets des changements climatiques. C'est pourquoi l'UE estime que le Cadre de travail pour l'adaptation de Cancún est le cadre le plus approprié pour répondre aux problèmes soulevés par les pertes et les dommages, et a hâte de participer au mécanisme de compensation des pertes et dommages mis en place à Varsovie.

3. SCIENCE GLOBALE ET RÉGIONALE EN MATIÈRE DE CLIMAT

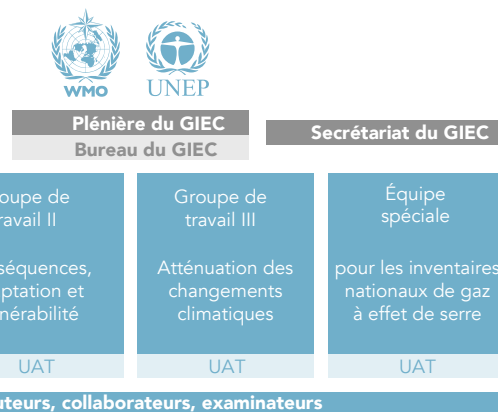
Changements climatiques : quelques messages clés du Groupe de Travail I du GIEC, par Jean-Pascal van Ypersele⁸ Vice-président du GIEC, Université catholique de Louvain, Belgique

Le professeur J.P. van Ypersele a commencé par donner une présentation générale du GIEC lui-même, sa structure – composée de 3 groupes de travail et d’une équipe spéciale – et de ses résultats. Le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (GIEC, www.ipcc.ch) a été créé en 1988 par le PNUE et l’OMM, dans le but de fournir aux décideurs des informations objectives sur :

- Les causes des changements climatiques, qui sont traitées au sein du groupe de travail I (GTI)
- Les effets environnementaux et socioéconomiques potentiels et les options d’adaptation, traités au sein du groupe de travail II (GTII) II
- Les options d’atténuation (réduction des émissions), traitées au sein du groupe de travail III (GTIII).

Le cycle de production des rapports d’évaluation du GIEC, de 4 ans, se compose des étapes, ouvertes et transparentes, suivantes :

- Le sommaire des rapports est décidé en séance plénière après en avoir défini le champ ;
- Le bureau en désigne les rédacteurs, qui sont des scientifiques de calibre international sélectionnés sur la base de leurs publications et dans un souci de représentation géographique équilibrée;
- Ces rédacteurs font un état des lieux de l’ensemble de la littérature scientifique ;
- Les ébauches produites sont soumises à l’examen d’experts, et les rédacteurs doivent tenir compte de chaque observation. Ce processus comprend également une relecture de chaque chapitre par des experts réviseurs ;
- La 2e ébauche du rapport et la 1e ébauche du résumé à l’intention des décideurs (RiD) sont soumises à l’examen combiné d’experts/ de gouvernements ;
- Un rapport final (3e ébauche) est produit ; la 2e ébauche du RiD est soumise à l’examen des gouvernements ;
- L’approbation du RiD et l’acceptation des rapports complets se font en séance plénière, permettant les interactions entre les auteurs et les représentants des gouvernements ; toutefois, ce sont les scientifiques qui ont le dernier mot.



⁸ Adresse courriel : vanyp@climate.be ; Twitter : @JPvanYpersele ; page Facebook : www.facebook.com/JPvanYpersele

Ces travaux sont réalisés par 831 rédacteurs principaux, choisis parmi quelque 3 000 CV soumis par tous les pays. Les cinq rapports d'évaluation du GIEC ont influé sur les actions menées à l'échelle mondiale à une échelle sans précédent : se reporter au cadre grisé ci-contre. Le 5e rapport d'évaluation (AR5), actuellement en cours d'approbation, est sans conteste le rapport le plus élaboré et le plus exhaustif que le GIEC ait jamais produit.

Comme l'illustre la figure ci-dessus, il s'agit d'une évaluation exhaustive comprenant :

- Une meilleure intégration des mesures d'atténuation et d'adaptation ;
- Une démarche améliorée en matière de gestion des risques ;
- Une distanciation des scénarios de non-atténuation du RSSE (RSSE = Rapport Spécial sur les Scénarios d'Emissions, publié en 2000) ;
- Des efforts particuliers ont été déployés pour inclure toute information régionale disponible ;
- Les aspects développement durable et équité ;
- Un traitement plus complet des aspects économiques et des questions transversales ;
- Traitement des questions émergentes (géo-ingénierie, etc.) ;
- Traitement et communication améliorés des incertitudes.

Les messages clés du résumé à l'intention des décideurs (RiD) du groupe de travail I (GTI)⁹ ont été formulés sous 19 titres. Ils sont résumés dans les 3 points suivants :

⁹ Le 5^e rapport d'évaluation (AR5) du GTI du GIEC sera publié le 31 mars 2014, et celui du GTII le 13 avril 2014. Tous les rapports peuvent être consultés sur www.ipcc.ch

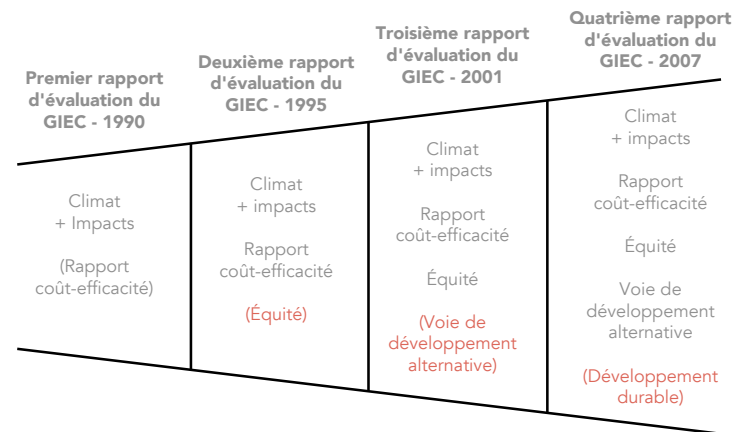
Le premier rapport d'évaluation (FAR, 1990)
a eu un impact majeur sur le contenu de la CCNUCC.

Le deuxième rapport d'évaluation (SAR, 1996)
a eu une influence décisive sur la définition des dispositions du Protocole de Kyoto.

Le troisième rapport d'évaluation (TAR, 2001)
a tourné son attention vers les impacts du changement climatique et la nécessité de prendre des mesures d'adaptation.

Le quatrième rapport d'évaluation (AR4, 2007)
a contribué de manière significative à la décision sur l'objectif ultime (2°C) et constitue une base robuste pour un accord post-Protocole de Kyoto.

Le cinquième rapport d'évaluation (AR5, 2013-14)
servira de base à l'objectif de 2°C, et de contexte aux préparations de l'accord de Paris 2015.



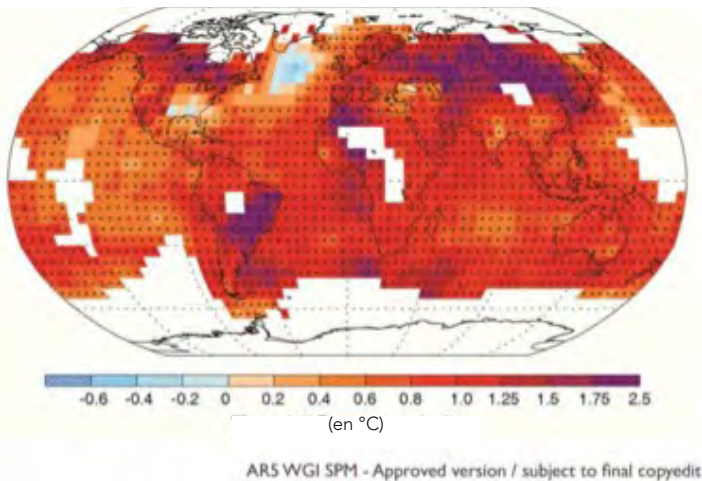
Najam et al., 2003 and Alam, 2007

- Le réchauffement du système climatique est sans équivoque
- L'influence anthropique sur le système climatique est claire ;
- Limiter les effets des changements climatiques demandera de réduire, de manière considérable et soutenue, les émissions à effet de serre.

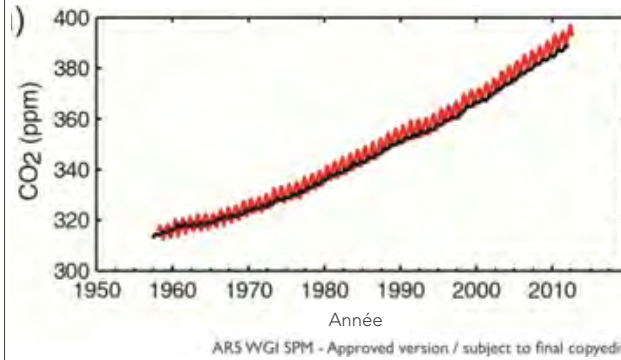
Ces points sont illustrés ci-dessous par certaines des illustrations incluses dans le 5e rapport d'évaluation (AR5) du GIEC.

Le niveau des mers s'élève aujourd'hui plus rapidement que le taux moyen des deux millénaires précédents, et cette élévation va continuer de s'accélérer – et ce, indé-

Évolution de la température en surface observée entre 1901 et 2012

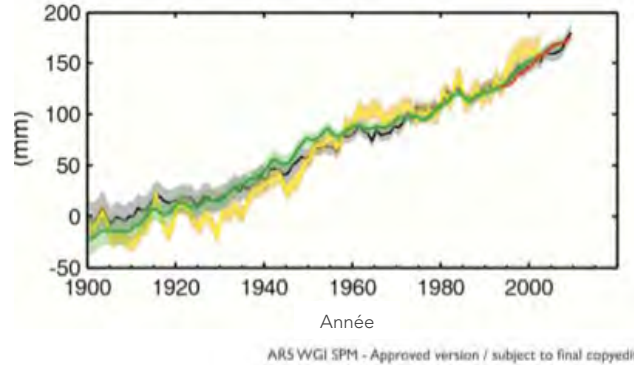


CO₂ atmosphérique



pendamment des scénarios d'émissions¹⁰, même en présence de mesures fortes d'atténuation. Ceci s'explique par l'inertie du système.

Évolution du niveau moyen des mers



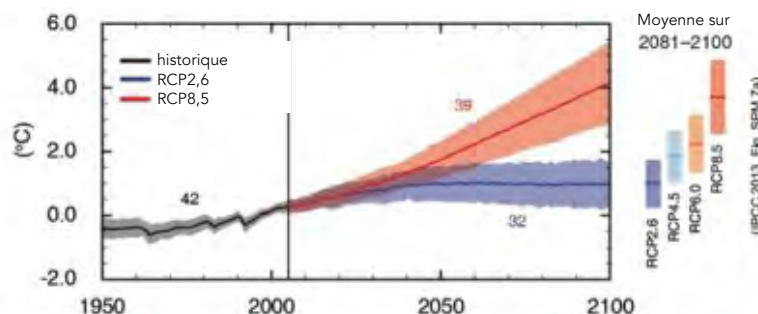
¹⁰ Source GIEC : le 5^e rapport d'évaluation s'articule autour de profils représentatifs d'évolution de concentration, appelés scénarios RCP (*Representative Concentration Pathways*) qui pour la première fois, outre les scénarios traditionnels de « non-adoption de politiques en matière de changement climatique », comprennent également des scénarios qui explorent diverses démarches en matière d'atténuation des effets des changements climatiques. L'ensemble des données relatives aux RCP peuvent être consultées sur : <http://www.iiasa.ac.at/>

Les projections de réchauffement d'ici 2100 – avec des scénarios d'émissions comparables – sont **plus ou moins les mêmes que celles qui ont été projetées dans le rapport précédent**. Néanmoins, pour le scénario d'émissions les plus élevées, la meilleure estimation de réchauffement d'ici 2100 est toujours de 4°C (voir schéma ci-dessous).

Le 5e rapport d'évaluation (AR5) comprend également un **Atlas régional** des projections régionales, produit par le GTI, et qui propose :

- > 70 pages de cartes, produites à l'origine uniquement pour le scénario RCP4.5 : « évolution des températures et des précipitations » (climat moyen en hiver et en été, y compris modélisation des incertitudes)
- Autres scénarios RCP et saisons à titre de matériels complémentaires
- Comme l'indique la figure ci-contre, les cartes pour le Moyen Orient et pour l'Afrique du Nord se trouvent aux pages 44 à 47.

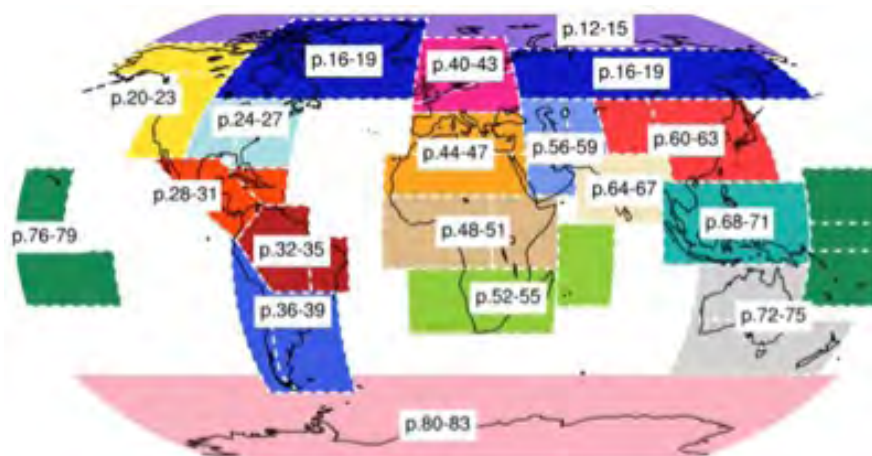
Évolution de la température moyenne à la surface du globe



Il est probable que la température à la surface de la Terre à la fin du 21^{ème} siècle dépasse de 1,5°C la température observée en 1850, dans tous les scénarios

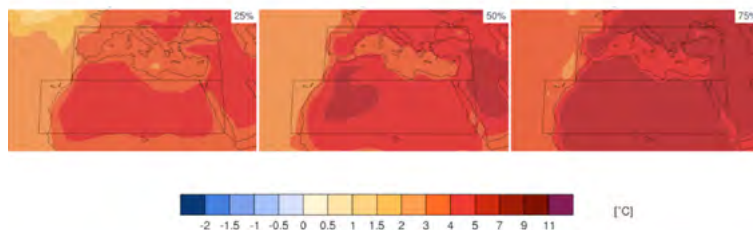


Évolution future des températures dans un scénario d'émissions très élevées (RCP 8.5 en rouge) et dans un scénario d'atténuation réussie (RCP 2.6 en bleu), ou « le monde à 4°C » et « le monde à 2°C »



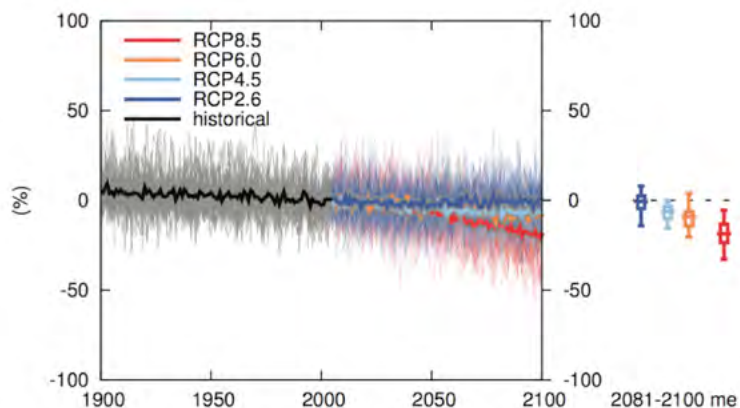
Le GIEC s'attend à ce que les **régions sèches deviennent encore plus sèches** en raison de l'augmentation des températures : en Méditerranée et au Moyen Orient, l'augmentation des températures pourrait avoir un impact important, comme le montre le scénario RCP8.5 (et ce même en dépit de mesures d'adaptation réussies).

Sud de l'Europe - Cartes de l'évolution des températures 2081-2100 par comparaison à 1986-2005 dans le scénario RCP8.5 (annuel)



Cinquième rapport d'évaluation du GIEC GT1– Atlas des projections mondiales et régionales (Version finale)

Évolution des précipitations annuelles dans le Sud de l'Europe / en Méditerranée



Cinquième rapport d'évaluation du GIEC GT1– Atlas des projections mondiales et régionales (Version finale)

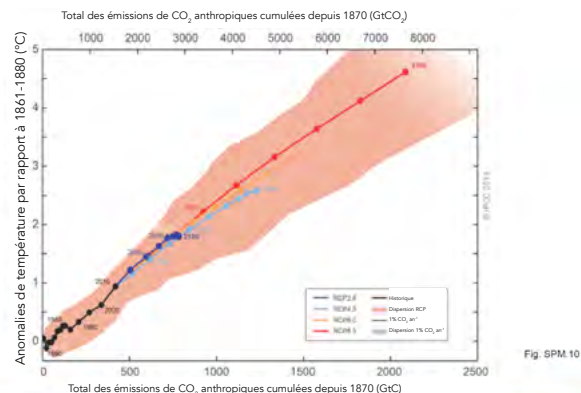


Fig. SPM.10

Limiter les changements climatiques impliquera de réduire, substantiellement et durablement, les émissions de gaz à effet de serre.

ipcc
AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis
AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

RCP2.6

RCP8.5

Évolution de la température moyenne en surface (entre 1986-2005 et 2081-2100)

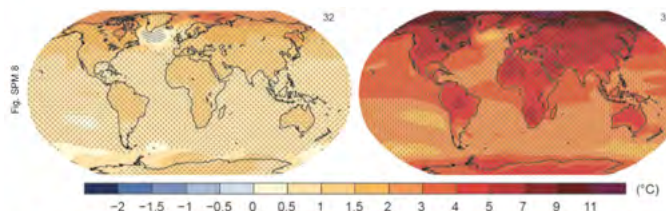


Fig. SPM.8

Nous avons le choix

ipcc
AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis
AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

La figure de droite ci-dessus présente les projections faites par le GIEC quant à l'augmentation des températures à venir, relativement à leurs niveaux moyens (de 1986-2005 à 2081-2100) selon le scénario RCP2.6 (à gauche), un scénario d'émissions faibles, où les émissions de carbone sont rapidement réduites, et le RCP8.5 (à droite), un scénario d'émissions élevées sans réduction de carbone.

Depuis le premier rapport d'évaluation (FAR ou AR1), en 1990, la progression de la compréhension de la question des changements climatiques par le GIEC est sensible : ainsi, il considère aujourd'hui comme presque certain (> 95%) que l'influence humaine a été la cause dominante du réchauffement observé depuis la moitié du 20e siècle. (Voir les citations extraites des rapports dans le cadre ci-dessus). La probabilité de survenue de changements supplémentaires (tels les phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes) est également affirmée avec plus de force, et qui, de « presque certain », devient « très certain » (cf. Tableau ci-dessous pris dans l'AR5).

- **1^{er} rapport d'évaluation (FAR) (1990) :**
« une détection sans équivoque est peu probable avant dix ans »
- **2^e rapport d'évaluation (SAR) (1995) :**
« les éléments dont on dispose laissent entrevoir une influence humaine perceptible »
- **3^e rapport d'évaluation (TAR) (2001) :**
« il est probable (à 2 contre 3) que le réchauffement observé au cours des 50 dernières années soit essentiellement dû aux activités humaines »
- **4^e rapport d'évaluation (AR4) (2007) :**
« Il est très probable (à 9 contre 10) que le réchauffement climatique soit dû aux gaz à effet de serre »
- **5^e rapport d'évaluation AR5 (2013) :**
« Il est plus que probable (à 95 contre 100) que l'influence humaine a été la cause dominante ... »

Phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes :

Phénomène et sens de la tendance	Estimation que des changements ont eu lieu (typiquement depuis 1950 sauf indication contraire)	Estimation d'une contribution humaine aux changements observés	Probabilité de nouveaux changements	
			Début 21 ^{ème} siècle	Fin 21 ^{ème} siècle
Journées et nuits froides moins nombreuses et/ou plus chaudes sur la plupart des zones terrestres	<i>Très probable</i>	<i>Très probable</i>	<i>Probable</i>	<i>Quasiment certain</i>
Journées et nuits chaudes plus nombreuses et/ou plus chaudes sur la plupart des zones terrestres	<i>Très probable</i>	<i>Très probable</i>	<i>Probable</i>	<i>Quasiment certain</i>
Redoux/vagues de chaleur. La fréquence et/ou durée augmente sur la plupart des zones terrestres	<i>Certitude moyenne</i> au niveau global. <i>Probable</i> dans de nombreuses régions d'Europe, d'Asie et d'Australie	<i>Probable</i>	<i>Non évalué formellement</i>	<i>Très probable</i>
Épisodes de fortes précipitations. Augmentation de la fréquence, intensité et/ou quantité de précipitations fortes	<i>Probable</i> que plus de zones terrestres subissent des augmentations que des baisses	<i>Certitude moyenne</i>	<i>Probable</i> sur de nombreuses zones terrestres	<i>Très probable</i> sur la plupart des zones terrestres de latitudes moyennes et sur les régions tropicales humides
Augmentation de l'intensité et/ou durée de la sécheresse	<i>Faible certitude</i> au niveau global. <i>Changements probables</i> dans certaines régions	<i>Faible certitude</i>	<i>Faible certitude</i>	<i>Probable (Certitude moyenne)</i> aux niveaux régional à global
Augmentation d'activités cycloniques tropicales intenses	<i>Faible certitude</i> pour les changements à long terme (siècle) <i>Quasiment certain</i> dans l'Atlantique nord depuis 1970	<i>Faible certitude</i>	<i>Faible certitude</i>	<i>Plus probable</i> que non dans le Pacifique nord-ouest et l'Atlantique nord
Incidence et/ou ampleur accrues de montées extrêmes du niveau de la mer	<i>Probable</i> (depuis 1970)	<i>Probable</i>	<i>Probable</i>	<i>Très probable</i>

IPCC, AR5, Table SPM.1

4. LE FINANCEMENT DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

4.1 Les financements prévus par la CCNUCC

Par Donald Singue Tanko, responsable de programme associé- Sous-programme Financements, secrétariat CCNUCC.

Plusieurs entités sont actuellement chargées du financement de la lutte contre les changements climatiques au titre de la Convention:

- **Le Fonds pour l’environnement mondial**, chargé du mécanisme de financement depuis 1994, est actuellement en cours de réapprovisionnement (le FEM5 se termine le 30 juin) pour la sixième fois. Il reste à voir quels seront les montants affectés aux changements climatiques au sein du FEM 6 : en effet, les changements climatiques sont en concurrence avec la lutte contre la pollution par le mercure et la préservation de la diversité biologique.

- **Le Fonds vert pour le climat** : le conseil d’administration a arrêté quel en serait le modèle d’exploitation en 2013, et attend aujourd’hui la mobilisation des ressources initiales, conformément aux directives de la CdP 19. Il est possible que cette première mobilisation de ressources intervienne au troisième trimestre de cette année (en fonction des progrès du conseil d’administration du FVC quant à la satisfaction des conditions de viabilité du fonds).
- **Le Fonds d’adaptation** est un mécanisme de financement innovant en raison d’un système de reconstitution autonome qui utilise 2% du produit de la vente des URCE, et de la possibilité pour les pays en voie de développement d’y avoir directement accès par le biais de leurs entités nationales de mise en oeuvre. Lors de la CdP 19, les Parties pays en voie de développement se sont engagées sur 100 millions USD pour permettre au fonds de continuer à fonctionner en 2014.

Le mécanisme de financement de la lutte contre les changements climatiques a considérablement évolué entre la CdP de Bali (2007) et la dernière CdP, à Varsovie (2013).



Les travaux sur les financements de la lutte contre les changements climatiques dans le cadre de la Convention se caractérisent de la manière suivante :

- **Permettre aux Parties** de prendre des décisions informées à l'appui des travaux techniques et des recommandations du Comité permanent du Financement.
- **La phase de mise en œuvre** du mécanisme de financement de la lutte contre les changements climatiques pour garantir l'efficacité des mobilisation, livraison et déploiement des financements de la lutte contre les changements climatiques.
- **Etablir la confiance** en la capacité de la Convention à assurer un soutien concret aux actions renforcées d'atténuation et d'adaptation menées dans les pays en voie de développement.
- **L'expansion et l'engagement** des acteurs clés – secteur privé, organisations multilatérales/bilatérales – dans la mobilisation et le déploiement du financement en faveur de la lutte contre les changements climatiques s'inscrivent dans la durée.

Les principaux mandats issus de la CdP/RdP de Varsovie concernant le financement de la lutte contre les changements climatiques sont repris cidessous.

Domaine de travail	Mandat
GPD ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption d'un protocole, autre instrument juridique ou résultat concerté ayant force juridique contraignante au titre de la Convention, applicable à toutes les parties de la CdP 21, qui comprendra des éléments de financement de la lutte contre les changements climatiques
Financement à long terme (FLT)	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le contexte de l'objectif de mobilisation de 100 milliards USD par an d'ici 2020, tenue d'ateliers en séance sur les stratégies et démarches d'intensification du financement de la lutte contre les changements climatiques, sur la coopération pour des environnements favorables optimisés et le soutien aux activités de préparation, et sur les besoins en appui des pays en voie de développement, de 2014 à 2020 • Ouverture d'un dialogue ministériel biennal de haut niveau sur le financement de la lutte contre les changements climatiques, qui débutera en 2014 et se poursuivra jusqu'en 2020
Comité permanent du Financement (CPF)	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation des premiers exercices d'évaluation et bilan biennaux des flux de financement de la lutte contre les changements climatiques par la CdP 20, à l'appui des MNV du soutien apporté aux Parties pays en voie de développement • Organisation d'un forum de communication et d'échange d'information continu entre organes et entités chargés du financement de la lutte contre les changements climatiques, qui se concentrera sur le financement des mesures d'adaptation en 2014 et le financement pour les forêts le plus tôt possible • Fournir à la CdP une ébauche de lignes directrices concernant les entités opérationnelles du mécanisme financier de la Convention (le FEM et le FVC) • Apporter une contribution experte au cinquième examen du mécanisme financier, de sorte à ce que l'examen puisse être finalisé par la CdP 20 • Considérer les travaux techniques en cours sur la définition opérationnelle des financements de la lutte contre les changements climatiques
Fonds vert pour le climat (FVC)	<ul style="list-style-type: none"> • Finaliser dès que possible les conditions essentielles pour recevoir, gérer, programmer et décaisser les ressources financières de sorte à ce que le FVC puisse lancer le processus de mobilisation initial dès que possible et la transition subséquente vers un processus de réapprovisionnement formel
Fonds pour l'environnement mondial (FEM)	<ul style="list-style-type: none"> • Clarifier le concept de cofinancement et son application aux projets et programmes du FEM • Spécifier plus avant quelles sont les mesures qu'il a prises en réponse à la requête qui lui a été faite de favoriser les activités de préparation du processus PNA des Parties pays en voie de développement
Fonds d'adaptation (FA)	<ul style="list-style-type: none"> • Un compte tenu dans le registre du MDP pour le FA, où seront déposés les 2% prélevés sur le produit de la vente des UQA/URE au cours de la CP 2 • L'Organe subsidiaire de mise en œuvre (SBI) devra considérer le deuxième examen du FA, afin de recommander une ébauche de décision qui sera soumise à la considération et l'adoption par la RdP 10

¹¹ Groupe de travail spécial sur la Plateforme de Duban pour une action renforcée (GPD) 2011

4.2 Perspective européenne sur les financements de la lutte contre les changements climatiques

par Stefan Agne,
Direction générale Action pour le climat, Commission européenne

De nombreux engagements internationaux ont été pris en matière de changements climatiques. À ce titre, la coopération doit être spécifique à chaque pays, et prendre en compte les différents besoins et attentes en matière de développement. Favoriser un « spectre d’engagements » dans l’accord de 2015 appelle un « spectre de coopérations » et un soutien spécifique à chaque pays, lié aux politiques nationales respectives en matière de changements climatiques.

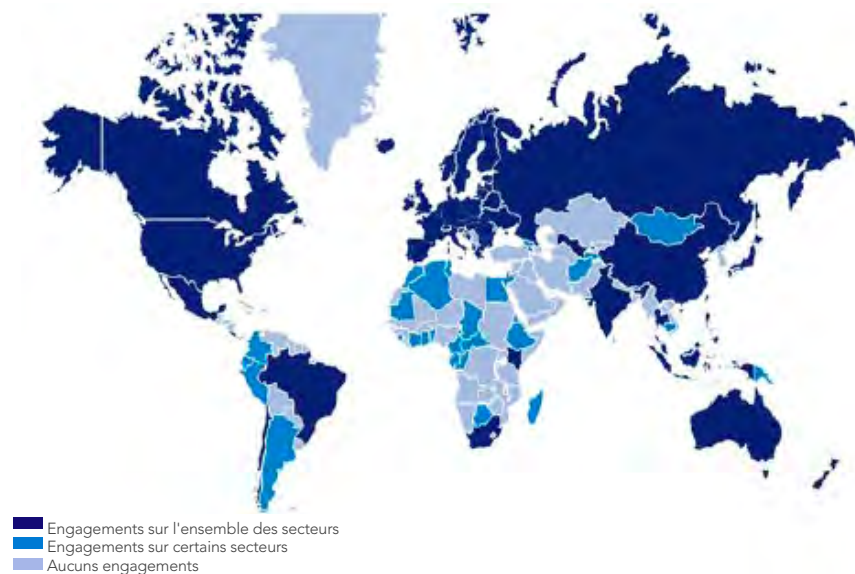
Les politiques climatiques efficaces sont liées au développement politique général d’un pays. Il est essentiel de veiller à la cohérence et de rechercher les synergies entre les divers outils de planification (Plans et stratégies de développement nationaux, Stratégies de développement faible en émissions et résilient aux changements climatiques (Low Emission and Climate Resilient Development Strategies – LECRDS), Plans nationaux d’adaptation (PNA), Stratégies REDD+) **et les instruments de financements nationaux et internationaux respectifs.** L’UE soutient les actions en faveur du climat dans le voisinage du Sud par le biais de différents instruments.

Premièrement, l’UE soutient des programmes tels que le Projet ClimaSouth ou le Programme de renforcement des capacités en développement à faibles émissions (Low-emissions Capacity Building Programme – LECB), qui constituent des **plateformes de dialogue politique et de développement des capacités** dans les pays et les régions d’accueil.

Deuxièmement, la **Facilité d’investissement de l’UE dans le cadre de la politique de voisinage (FIPV)** cofinance des projets d’investissement en faveur de la lutte contre les changements climatiques. Depuis son lancement en 2008, la FIPV a approuvé plus de 80 projets d’investissement, avec une contribution en subventions du budget de l’UE de plus de 750 millions €, dont environ 60% ont été accordés à des projets pertinents en matière d’adaptation climatique. Le total des investissements dans ces s’élevait à plus de 20 milliards €.

Troisièmement, la **Banque européenne d’investissement (BEI)** a vocation à promouvoir les investissements dans les pays partenaires méditerranéens (PPM) grâce à la **Facilité euro-méditerranéenne d’investissement et de partenariat (FEMIP)** dans l’objectif de soutenir la modernisation et l’ouverture des économies des pays partenaires, à l’appui :

- d’investissements visant à soutenir le secteur privé et à créer un environnement favorable à l’investissement,
- d’un dialogue entre partenaires euro-méditerranéens dans le cadre d’une structure de gouvernance consultative (réunions ministérielles de la FEMIP, réunions des comités de la FEMIP, conférences de la FEMIP).



Les interventions de la BEI dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée ont estimé que le climat était une priorité au titre du mandat en cours (2007- 2013), tout particulièrement à compter de 2010, et il le restera au titre du nouveau mandat (2014 -2020). De 2010 à 2013, presque 1 milliard € a été investi dans des interventions liées au climat dans les pays de la région, soit environ 17% du portefeuille d'investissement global.

Les interventions en matière d'évolution climatique sont à la fois des actions d'atténuation et des actions d'adaptation : elles s'inscrivent en soutien de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables, des modes de transport durables, de la gestion des ressources aquatiques, de l'approvisionnement en eau et des eaux usées.

Le tableau ci-dessous est une vue d'ensemble des interventions pertinentes en matière d'évolution climatique dans le voisinage du Sud, et ont été cofinancées par la BEI et la FEMIP.

L'UE a une longue expérience de l'élaboration et de la mise en oeuvre des politiques climatiques et de développement, et de la conception d'instruments financiers destinés à la mobilisation de l'investissement privé dans les infrastructures à faibles émissions et résilientes face aux changements climatiques. La question clé reste celle de l'incitation du secteur privé pour investir dans les infrastructures et les technologies à faibles émissions et résilientes face aux changements climatiques. Avec des politiques nationales de lutte contre les changements climatiques efficaces et des environnements favorables en place, les instruments financiers peuvent accélérer la transition vers une solution de développement à faibles émissions et résiliente face aux changements climatiques.

Pays	Année de signature	Titre	Description du projet	Total Action Clima Signé M EUR
Maroc	2008	FOND CAPITAL CARBONE MAROC	Participation au capital dans le fonds de carbone à capital fixe	5
Egypte	2009	EOLIEN GULFE DE EL ZAYT	Eolienne terrestre à grande échelle sur la côte de la mer Rouge, au sud-est du Caire, pour alimenter les besoins énergétiques nationaux	50
Maroc	2009	TRAMWAY RABAT	Tramway Rabat	15
Tunisie	2010	RÉSEAU FERROVIAIRE RAPIDE	Première phase de construction de 18 Km de lignes ferroviaires prioritaires à Tunis	119
Israël	2011	USINE DE DÉSALINISATION SOREK	Construction d'une usine de dessalement d'eau de mer par osmose inverse dans Sorek, au sud de Tel Aviv, Israël	71
Israël	2011	USINE DE DÉSALINISATION MEKOROT ASHOD	Construction d'une usine de dessalement d'eau de mer par osmose inverse dans Ashdod (sud de Tel Aviv)	60
Egypte	2012	LIGNE 3 DU METRO AU CAIRE (PHASE 3) A	Extension de la ligne 3 (phase 3) du métro du Caire avec 17,7 km pour servir les principaux corridors de transport du milieu urbanisé du Caire	200
Israël	2012	MEILLEUR SERVICE DE VÉHICULE ÉLECTRIQUE	R & D et mise en place d'une infrastructure pour les véhicules électriques et d'un plan de service	11
Israël	2012	PRODUITS CHIMIQUES ISRAËL	Construction d'une turbine combinée à gaz combiné à cycle de chaleur et électrique près de Sodome (partie sud de la mer Morte)	100
Liban	2012	LIBAN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET LES ÉNERGIES RENOUVELABLES PRÊT GLOBAL	Financement de projets sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique réalisés par des entreprises du secteur privé	50
Maroc	2012	CENTRALE SOLAIRE DE OUARZAZATE	Construction de la première phase du complexe pour l'énergie solaire à Ouarzazate	100
Maroc	2012	PLAN MAROC VERT PNEEI	Co-financement d'un programme national pour économiser l'eau d'irrigation comprenant la modernisation des systèmes d'irrigation publics	13
Jordanie	2013	EOLIEN TAFILA	Le projet porte sur le développement, la construction et l'exploitation d'un parc éolien de 117 MW ainsi que les installations électriques associés dans le gouvernorat de Tafila	53
Maroc	2013	ONEE-PROJET EOLIEN	Ce projet concerne le développement de trois parcs éoliens dans le cadre de la phase II du Programme Eolien Intégré de l'ONEE sur les sites de Tanger II (150 MW), Midelt (100 MW) et Jbel Lahdid (Essaouira - 200 MW)	200
Total				1.047

Portefeuille de la BEI des interventions en matière de changements climatiques pertinentes dans le voisinage du Sud 2008 – 2013

5. ADAPTATION : LES DÉMARCHES AUX NIVEAUX LOCAL, SECTORIEL ET NATIONAL

Cette session a présenté les mesures d'adaptation prises à trois niveaux: à l'échelle locale, avec l'exemple d'une mesure d'adaptation prise et mise en oeuvre dans des communautés en Égypte ; à l'échelle sectorielle, avec celui des mesures d'adaptation appliquées au secteur de l'agriculture en Palestine ; à l'échelle nationale, avec le cas du Plan national d'adaptation aux changements climatiques adopté en Espagne.

5.1 Résilience sociale, écologique et agricole

par M. Amr Abdel Mageed,
SEARCH CEDARE, Présentation faite par Clarisse Kehler Siebert

À l'échelle locale, l'expérience de la mise en oeuvre du projet SEARCH¹² en Égypte à l'appui d'une méthodologie opérationnelle appelée « Planification participative de projet » a identifié les difficultés majeures à prendre en compte pour assurer la résilience face aux changements climatiques dans les gouvernorats de Beni-Suef et de Minya à savoir:

- Les pressions sur les ressources naturelles,
- D'autres facteurs émergents tels que l'augmentation de la population ; et

¹² SEARCH « Projet pour la Résistance Sociale, Écologique et Agricole face aux Changements Climatiques dans la Région Méditerranéenne » est mis en oeuvre en Égypte, en Jordanie, en Palestine, au Maroc et au Liban par un partenariat constitué de 13 membres et qui vise à améliorer l'apprentissage conjoint et la résilience des communautés aux changements climatiques grâce à leur application par les participants à des sites de démonstration et à des activités de développement.

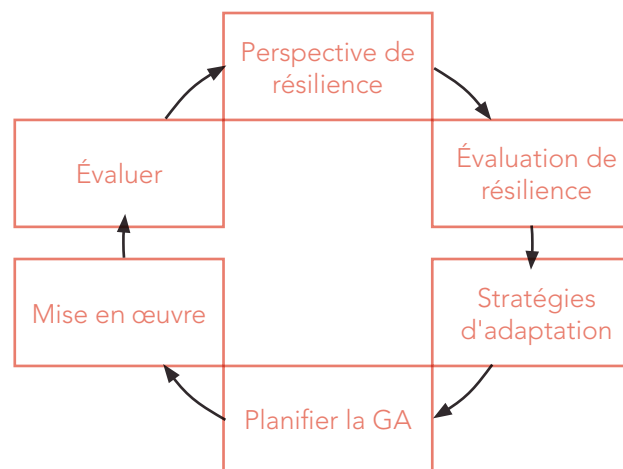
- Une gestion de l'eau hautement centralisée, qui n'intégrait pas la gestion des écosystèmes et ne satisfaisait pas les besoins des usagers finaux.

Un cadre reposant sur la diversité, l'auto-organisation et l'auto-gouvernance, l'innovation et les infrastructures vertes, et sur l'apprentissage, a constitué la base sur laquelle les plans de résilience ont été élaborés dans ces communautés.

Il est probable que la capacité des parties prenantes à traiter des questions de changement climatique et à élaborer les mesures d'adaptation, notamment dans les secteurs de l'eau et de l'agriculture, représente le défi principal.

Les deux autres difficultés également importantes sont :

- Le déploiement des efforts plus importants pour intégrer les connaissances aux différentes échelles afin de faire passer les messages appropriés aux agriculteurs concernés.
- L'amélioration de la prise de conscience de l'adaptation au CC à l'appui de démarches innovantes. Concernant l'expérience égyptienne : des stages pratiques pilotes pour agriculteurs ont été organisés à des fins de formation professionnelle, et le CC a été incorporé dans les programmes de sensibilisation à l'intention des agriculteurs.



Participation participative dans le cycle du projet SEARCH

Un bref examen des activités pilotes – stages pratiques sur le terrain destinés aux agriculteurs des villages vulnérables d’El-Masharka et de Mayana – par le biais d’une extension agricole, destinées à faire passer les messages et transmettre les connaissances aux agriculteurs concernés, a permis de déterminer l’état des connaissances (la moyenne pré-évaluation était de 68%, et post-évaluation, elle est de 94%) ainsi que de mettre en lumière des éléments positifs tels que la prise de conscience de la relation entre adaptation aux changements climatiques et production agricole.

5.2 Planifier la gestion des besoins en eau de l’agriculture dans des environnements très vulnérables aux changements climatiques

par Jamal Al-Dadah,
 Directeur du service de l’aménagement, Autorité palestinienne de l’eau (PWA),
 Bande de Gaza

À l’échelle sectorielle, l’expérience de la planification de la gestion des besoins en eau de l’agriculture en Palestine, dans un environnement très vulnérable aux changements climatiques, a souligné la nécessité de prendre en compte simultanément l’échelle locale et l’échelle nationale.

Les conclusions principales ont été les suivantes :

- La priorisation de stratégies d’adaptation qui ne laisseront pas de regrets incompressibles derrière elles, en travaillant dans une perspective d’adaptation plutôt qu’à partir du point d’entrée « atténuation »
- Définir un ensemble intégré d’actions prioritaires
- Améliorer la gestion et la préservation des ressources en eau à l’appui des politiques publiques et d’interventions technologique et de gestion. Se concentrer sur les économies d’eau, non seulement en raison des

changements climatiques, mais également comme réponse à long terme à la pénurie d’eau.

- Gérer la demande en eau par le biais d’une fixation des prix efficace, de mesure de recouvrement des coûts et réglementaires, et d’éducation et de formation liées ;
- Considérer le recours aux fertilisants en termes socio-économiques, de contrôle de la pollution et de mesure d’atténuation abordable.
- Mettre à niveau les besoins en technologies d’irrigation ainsi que les besoins des institutions chargées de l’irrigation pour les rendre plus axées sur la fourniture de services, et promouvoir les technologies économes en eau.
- Mettre en place ou améliorer les technologies agricoles vers l’atténuation des effets des changements climatiques et l’adaptation dans les exploitations palestiniennes.
- Mettre en oeuvre des technologies pertinentes, adaptées aux pays en voie de développement pauvres ou à faibles revenus.

Informations sur le climat nécessaires à la planification des ressources en eau :

- **À long terme** (10-50 ans) : informations sur le changement climatique à des fins de planification stratégique et de politiques publiques
- **À moyen terme** (6-9 mois) : informations sur la variabilité climatique à des fins de planification et opérationnelles
- **À court terme** (0-10 jours) : données météorologiques à des fins opérationnelles (ex. : alertes aux inondations).



- Encourager les agriculteurs à adopter des mesures d'atténuation peu onéreuses (et qui leur sont d'ores et déjà familières), telles que l'agriculture biologique et l'agriculture en milieu urbain.
- Se concentrer sur le recyclage des eaux usées en tant que mesure d'atténuation des pénuries d'eau et des effets des changements climatiques.
- Mettre en place des projets régionaux pour mettre en oeuvre des mesures d'atténuation des effets des changements climatiques et échanger les expériences entre pays intéressés par les questions liées aux changements climatiques.
- Se concentrer sur les risques potentiels, tels que l'intrusion de l'eau de mer et l'élévation du niveau de la mer, etc., à l'échelle régionale.
- Bien que la Palestine doive se concentrer dans l'immédiat sur priorités des échelles locales et nationales, la priorité est en fait à l'échelle subrégionale et demande à optimiser la coopération dans le bassin méditerranéen.

Le défi clé est d'aller plus loin dans l'incorporation des mesures destinées à répondre aux changements climatiques dans les procédures actuelles de planification et de gestion, de sorte à garantir la viabilité et la durabilité à long terme des investissements sectoriels et nécessaires au développement.

5.3 Le plan national d'adaptation aux changements climatiques de l'Espagne

par Jose R. Picatoste Ruggeroni ,
Ministère espagnol de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement (Espagne)

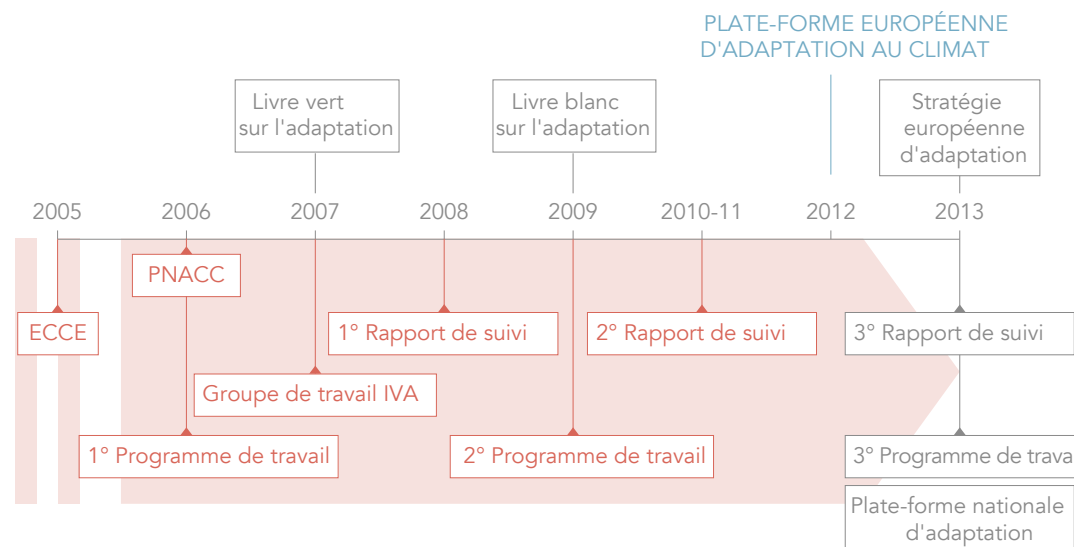
À l'échelle nationale, l'expérience espagnole en matière d'élaboration d'un Plan national d'adaptation aux changements climatiques (PNACC) a permis de retirer un certain nombre d'enseignements :

- Définir un cadre de coordination qui ait toute légitimité à rassembler l'ensemble des partenaires nationaux
- Faciliter une démarche participative qui associe l'ensemble des participants et garantisse l'appropriation de la stratégie
- Nécessité d'adopter une démarche scientifique afin de pouvoir bénéficier d'un soutien en R&D, y compris des

Plan national espagnol d'adaptation aux changements climatiques (PNACC)

- L'objectif général était d'intégrer l'adaptation aux changements climatiques à la stratégie de planification des différents secteurs socioéconomiques et des systèmes écologiques.
- Cadre de coordination :
 - Commission de coordination des politiques de lutte contre le changement climatique (CCPCC)/ Groupe de travail sur l'adaptation
 - Commission interministérielle de lutte contre le changement climatique
 - Conseil national du climat.
- Structure : quatre axes et deux piliers dans le cycle d'adaptation

Aperçu des avancées récentes



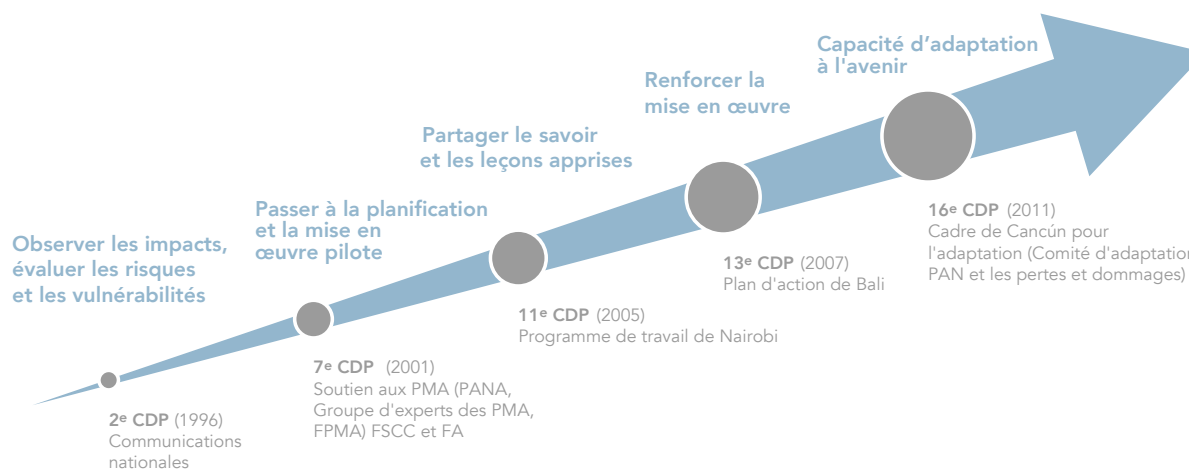
méthodes et des outils d'évaluation des impacts et de la vulnérabilité.

- Opportunité de créer une plateforme de communication¹³.

Cette expérience de l'Espagne de **planification de l'adaptation à l'échelle nationale** a retenu l'attention des participants, tout particulièrement concernant le budget du PNACC ainsi que ses sources de financement. De la même façon, ont été posées d'autres questions liées aux secteurs prioritaires et à la manière dont le PNACC contribue à incorporer les changements climatiques dans ce processus de planification du développement. En fait, le budget affecté à l'élaboration du PNACC vient essentiellement du Bureau espagnol de lutte contre les changements climatiques, ainsi que de contributions d'autres secteurs.

Lorsque le travail d'analyse a commencé en 2006 (voir diagramme ci-dessus), trois secteurs prioritaires (eau, diversité biologique et régions côtières) ont été identifiés pour le PNACC. Par la suite, des secteurs/des territoires géographiques ont exprimé leur intérêt et ont été associés à la réflexion (13 secteurs/activités et 6 territoires géographiques). De la même façon, grâce à la coordination au sein du PNACC, l'évaluation des effets du CC sur les ressources hydriques a été réalisée sur la base de plusieurs scénarios CC pour 17 lignes de partage des eaux. Par la suite, cette information a été incorporée dans le processus de planification, selon les hypothèses suivantes: Espagne du Nord – diminution projetée de 2 à 3% de la disponibilité en eau, tandis que dans le Sud de l'Espagne (plus aride), la diminu-

¹³ Plateforme espagnole d'adaptation au changement climatique : [AdapteCCA http://adaptecca.es/](http://adaptecca.es/)



Depuis L'Etat de l'Adaptation dans le cadre de la CCNUCC: 2013 Rapport Thématique. "A report of the Adaptation Committee" p.12

Évolution de l'adaptation dans le cadre de la Convention

tion projetée est de 11%. La **région méditerranéenne offre des opportunités de coopération** par le biais d'échange d'expériences et de capacités dans le domaine de l'adaptation pour relever les défis spécifiquement méditerranéens en matière de changement climatique.

5.4 Surmonter les défis de l'adaptation

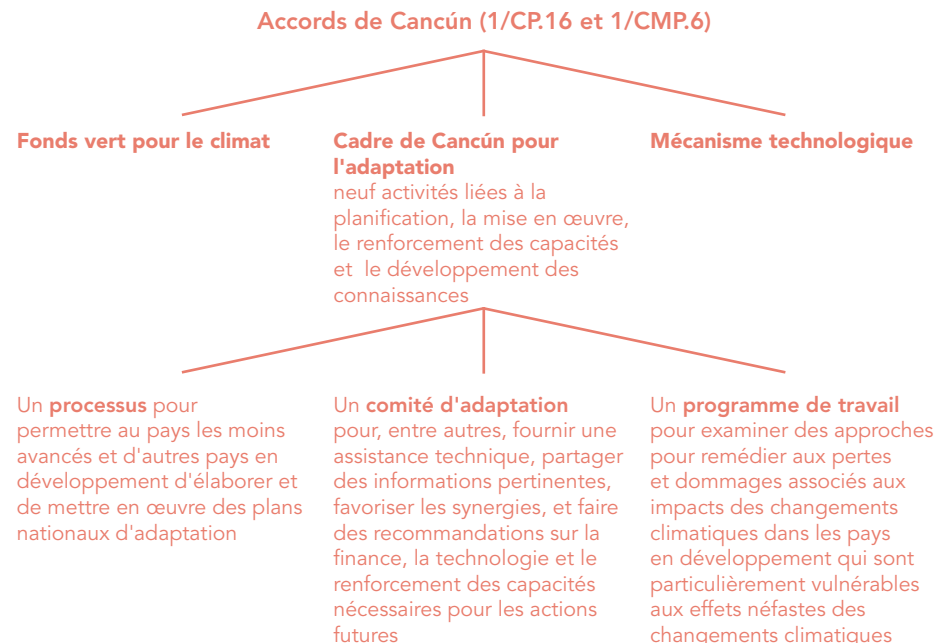
par Clarisse Kheler Sieber, Fellow de recherche, Institut de Stockholm pour l'environnement

L'appréhension de l'importance, de la nécessité et des limites de l'adaptation a évolué dans le temps. Comme illustré dans le rapport du Comité d'adaptation 2013 (cf. ci-contre la figure « Évolution de l'adaptation dans le cadre de la Convention), la communauté internationale des décideurs en matière de politiques est passée de « réfléchir aux options d'adaptation » à la mise sa en oeuvre. Cette évolution a été décrite comme un cheminement parti de « devons-nous nous adapter ? » pour arriver à « comment pouvons-nous intégrer les mesures d'adaptation à d'autres politiques pertinentes ? », en passant par « comment pouvons-nous nous adapter ? »

Un jalon significatif pour les politiques d'adaptation a été l'adoption du 'Cadre de travail pour l'adaptation de Cancún' (CAF) lors de la CdP 16 de Cancún en 2010 (cf. ci-dessous le cadre « Accords de Cancún »). Dans ce cadre, un certain nombre de procédures et d'institutions ont été établis; le CAF illustre donc que l'adaptation est un point central du processus de la CCNUCC. Mais l'adaptation ne se situe pas ni niveau des états, ni dans le cadre des négociations internationales : elle se produit au niveau des individus, qui sont affectées de manière tangible par les changements climatiques. Les mesures d'adaptation à l'échelle d'une communauté visent placer la communauté concernée en mesure de mobiliser ses propres connaissances et processus décisionnels pour faire face.

Cependant, le fait que l'adaptation soit considérée comme un élément important au titre de la CCNUCC ne signifie pas que d'autres obstacles pratiques à sa planification, à son financement et sa mise en oeuvre des mesures aient été surmontés. Nous avons tenté de résumer certains de ces obstacles, et les enseignements qui peuvent être retirés des présentations précédentes.

- Certains de ces obstacles ont été regroupés dans un premier groupe dit le groupe des « **obstacles conceptuels** ». Ils comprennent le fait, clairement énoncé, que l'adaptation fait partie d'un « complexe de lutte contre les changements climatiques » beaucoup plus large, qui comprend non seulement l'atténuation, mais également de nombreuses considérations de nature sociétale, économique et scientifique. Tandis que l'adaptation est évidemment importante et nécessaire, d'autres sujets le sont également, les besoins dans le



Source SEI Richard Klein

domaine de l'adaptation ne sont pas le seul moteur des décisions en matière de politiques publiques et d'investissements. Par ailleurs, ce n'est que relativement récemment que le « tabou de l'adaptation » a été levé : pendant longtemps, l'adaptation était clairement la réponse aux changements climatiques la moins privilégiée voire secondaire.

- D'autres obstacles ont été regroupés en un deuxième ensemble: il s'agit des « **obstacles aux capacités et à l'information** ». Ces obstacles peuvent être aussi basiques que l'absence de prise de conscience des changements climatiques à l'échelle des communau-

	Évaluation des besoins	Élaboration des politiques	Mise en oeuvre
Locale			
Nationale			
Subrégionale			
Internationale (CCNUCC, etc.)			

tés, ou encore le fait que les changements climatiques et l'adaptation soient des concepts ésotériques qui demandent à être expliqués dans une langue pertinente et adaptée aux conditions locales. Développer les capacités à l'échelle d'une communauté ou à l'échelle locale est aujourd'hui au coeur de nombreuses activités d'adaptation, mais du chemin reste à parcourir.

- Un troisième groupe d'obstacles est défini, à savoir les « **obstacles au financement de l'adaptation** ». Ces obstacles ont été brièvement évoqués lorsque la question du financement a été traitée en détail lors d'une autre session de l'atelier ; toutefois, on peut remar-

quer que, en tant que bien ou service privé, les activités d'adaptation, d'une manière générale, peinent à attirer des investissements par rapport à l'atténuation en tant que bien public.

- Enfin, un quatrième groupe d'obstacles regroupent les « **obstacles à l'intégration des politiques** ». « Intégrer », dans ce contexte, désigne le fait d'intégrer les politiques et mesures d'adaptation aux politiques et investissements en cours. Ce qui, selon nous, est plus efficace et plus efficient que d'élaborer et mettre en oeuvre des politiques d'adaptation isolées.

Des groupes d'activité ont été formés pour permettre aux participants de se pencher sur l'importance relative à quatre niveaux des politiques d'adaptation, à savoir : les communautés locales, les gouvernements nationaux, la coopération régionale et la coopération internationale (au titre de la CCNUCC). L'activité suivante a été utilisée comme base des discussions en groupes.

À l'aide du tableau ci-dessous, sur une échelle de 1 à 3, (1 = peu important, 2 = neutre, 3 = très important), les participants ont été invités à noter l'importance de ces 4 niveaux de politiques d'adaptation pour l'évaluation des besoins en adaptation, l'élaboration de politiques et la mise en oeuvre des mesures d'adaptation.

Deux questions ont servi de fil conducteur à chaque groupe, pour permettre aux participants de partager leurs expériences et de donner leur avis sur les obstacles – déficits, goulots d'étranglement, ... – méthodologiques, institutionnels, juridiques et financiers à surmonter afin d'avancer avec la planification et la mise en oeuvre des mesures d'adaptation.

Groupe 1 :

1. Quels avantages y a-t-il à procéder à une évaluation des besoins en adaptation, à formuler une politique d'adaptation, et à y répondre / à la mettre en oeuvre à l'échelle locale ?

2. Quels sont les obstacles à surmonter lors de l'évaluation des besoins en adaptation, de la formulation d'une politique d'adaptation et de la réponse qui y est faite/ de la mise en oeuvre à l'échelle locale ? L'échelle retenue présente-t-elle des limitations qui demandent de faire appel à d'autres échelles ? (nationale, régionale, internationale)

Groupe 2 :

1. Quels avantages y a-t-il à procéder à une évaluation des besoins en adaptation, à formuler une politique d'adaptation, et à y répondre / à la mettre en oeuvre à l'échelle subrégionale/nationale ?

2. Quels sont les obstacles à surmonter lors de l'évaluation des besoins en adaptation, de la formulation d'une politique d'adaptation et de la réponse apportée/ la mise en oeuvre au niveau international ? L'échelle retenue présente-t-elle des limites qui nécessitent de faire appel à d'autres niveaux ? (local, national, sous régional)?

Groupe 1 : la démarche locale : de bas en haut (bottom-up)

Avantages de la démarche de bas en haut (bottom-up)

Si nous voulons développer des stratégies viables, nous devons commencer par procéder à une évaluation précise des besoins des communautés les plus touchées. En outre, les indicateurs d'adaptation concernent généralement l'amélioration de la résilience de ces communautés face aux risques climatiques (ce sont les personnes elles-mêmes qui sont les indicateurs). De la même façon, l'action au niveau local permet de prendre des décisions au niveau le plus proche de la mise en oeuvre, et de promouvoir son appropriation. Enfin, il faut également de la transparence et de la responsabilité, ce qui est plus facile à l'échelle d'une communauté lorsque sa participation est garantie.

Les défis :

- La modification des cultures : il arrive que nous devions convaincre une communauté que certains changements sont nécessaires afin de réduire sa vulnérabilité et lui permettre de s'adapter aux effets des changements climatiques. L'expérience a montré que le poids de la culture d'une communauté fait que les démarches imposées d'en haut vers le bas (top-down) sont accueillies avec scepticisme, et donne lieu également à une certaine résistance aux initiatives locales (bottom-up).
- Parvenir à faire comprendre le lien avec les CC : un faible niveau de connaissances fait que les problèmes et les risques climatiques sont éventuellement connus,

mais ne sont pas mis en relation avec les CC. Il convient d'innover en matière de développement des capacités en veillant à être proche des communautés vulnérables et en adoptant une démarche participative.

- Institutionnaliser ce processus : il faut s'assurer d'une participation large de l'ensemble des parties prenantes, y compris les chercheurs universitaires, les associations citoyennes, le secteur privé, etc. Cette démarche doit être soutenue par un cadre juridique pour en garantir la durabilité.

Message Clé :

Il faut adopter une démarche intégrée du fait que le niveau local est essentiel à une identification judicieuse des besoins ; toutefois, la situation se complique lorsque l'on passe à la levée de fonds et à la mobilisation des ressources nécessaires à la mise en oeuvre. C'est pourquoi la coordination au niveau national, en tant qu'intermédiaire, aide à donner les priorités, à répliquer à grande échelle, etc. Pour remédier à ces déficits, les démarches top-down et bottom-up doivent être mises en oeuvre de manière intégrée.

Groupe 2 : les échelles sous régionale et nationale

L'importance d'associer le niveau local au niveau national dans l'évaluation des besoins, l'élaboration des politiques et la mise en oeuvre

L'échelle locale est directement concernée par la mise en oeuvre des mesures d'adaptation sur le terrain par les usagers finaux. Partant, le mieux est de commencer à l'échelle

locale, puis de passer à l'échelle nationale de sorte à ce que les politiques nationales tiennent compte des besoins locaux. En fait, le niveau national devrait élaborer les politiques en se fondant sur les réalités de terrain.

Les échelles sous régionale et internationale étaient moins populaires : cependant, les participants reconnaissent l'importance de l'échelle internationale pour la mobilisation des financements et le développement des capacités d'adaptation en lien avec la CCNUCC et d'autres accords juridiques. Les avis divergeaient concernant l'échelle subrégionale. Certains ont pensé que l'exercice était trop simple mais dans le même temps trop complexe en raison du grand nombre de variables indissociables les unes des autres. Tous se sont finalement entendus sur la mise en relation indispensable de ces différents niveaux, ainsi que sur les synergies lors de la mise en oeuvre.

Conclusion

Une démarche d'adaptation du haut vers le bas (top-down) est nécessaire à l'intégration de la dimension des changements climatiques dans le processus de planification à l'échelle nationale, pour prévenir des mesures inappropriées et garantir la cohérence entre les mesures et les secteurs. Toutefois, les mesures mises en oeuvre dans un contexte spécifique appellent une démarche du bas vers le haut (bottom-up) qui prenne en compte les réalités de ce contexte. Cette démarche contribue à assurer une appropriation minimale des bénéficiaires. Les démarches top-down et bottom-up doivent interagir de manière intégrée pour garantir que les besoins de la communauté locale soient pris en compte à l'échelle nationale, et donc garantir leur intégration au processus de planification. En conclusion, le principal enseignement tiré est que l'adaptation est un processus continu, qui repose essentiellement sur un « apprentissage par la pratique ».

6. ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

6.1 Procédures actuelles et futures relatives aux rapports à la CCCNUCC

par Sarah Kuen, experte MNV (MRV en anglais) dans les politiques de lutte contre les changements climatiques

Les objectifs, les différences et les chevauchements entre les communications nationales et le rapport biennal actualisé sont présentés lors de cette session. L'origine des obligations des Parties à la CCNUCC se trouve dans les dispositions suivantes :

- Obligations en matière de rapport et d'information au titre de la CCNUCC : article 4 (§§ 1, 3, 7), 5, 7 (§2a-c), 12 (§§ 1, 5, 6,7)
- Accord de Cancún (CdP 16) en 2010 : Décision 1/CP.16 § 60 c)
- Décision de Durban 2/CP.17 (CdP 17) en 2011 (§§ 39-42 ; 54-62)

Résumé des lignes directrices, fréquence des communications nationales et des Rapports Biennaux Actualisés

Communications nationales (CN)	Rapports biennaux actualisés (RBA)
<p>Lignes directrices adoptées pour les Parties non visées à l'annexe I de la Convention¹⁴ à New Delhi en 2002 CdP 8 :</p> <p>Décision 17/CP.8</p>	<p>Lignes directrices adoptées pour les Parties non visées à l'annexe I de la Convention (Durban 2011) CdP 17 :</p> <p>Annexe III de la Décision 2/CP.17 Les « Modalités et lignes directrices relatives à la consultation et à l'analyse internationales (CAI) » ont été adoptées à l'annexe IV de la Décision 2/CP.17 (procédure de vérification des informations contenues dans le RBA, ensemble de règles relevant du régime MNV qui s'applique aux parties non visées à annexe I pour la période 2013-2020).¹⁵ En outre, les « Lignes directrices générales quant aux mesure, notification et vérification nationales des mesures d'atténuation appropriées au niveau</p>
<p>Fréquence : Concernant la soumission de la deuxième communication nationale, les Parties non visées à l'annexe I de la Convention doivent soumettre leurs deuxième et troisième communications nationales dans les quatre ans à compter de la réception des ressources financières allouées à la préparation de la communication nationale. Les Parties peuvent par ailleurs demander un délai d'un an si elles ne sont pas en mesure de terminer leur communication nationale dans ce délai de quatre ans (Décision 8/CP.11).</p>	<p>Fréquence : Tous les 2 ans, sont inclus dans les communications nationales lorsqu'une CN est soumise cette année-là, ou en tant que rapport actualisé distinct – une certaine flexibilité est accordée aux pays les moins développés et aux petits états insulaires en voie de développement.</p>

¹⁴ Fait référence aux pays qui ont ratifié ou accédé à la CCNUCC mais ne sont pas listés à l'annexe I de la Convention (pays en voie de développement).

¹⁵ S'agissant des MRV nationales, les Parties sont libres de définir et de décrire ces arrangements comme elles l'entendent, en fonction de leur contexte national.

Ces deux documents se recoupent mais ont parfois aussi des objectifs divergents tels que résumé dans le tableau ci-dessous :

L'objet des communications nationales (CN)	L'objet des rapports biennaux actualisés (RBA):
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuer à se conformer à l'obligation de communiquer des informations / rapport au titre de la Convention ; • Encourager la présentation d'informations sous une forme cohérente, transparente et comparable, ainsi que : <ul style="list-style-type: none"> o de manière flexible, en prenant en compte les spécificités du contexte national ; o facilite la présentation d'informations au format requis, pour la préparation et l'amélioration des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la CCNUCC ; o serve d'orientation politique à l'entité de mise en oeuvre du mécanisme financier ; o garantisse que les Parties de la CdP disposent d'informations suffisantes pour s'acquitter de leur tâche d'évaluation de la mise en oeuvre de la Convention. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuer à se conformer aux obligations d'information et de rapport au titre de l'article 4, paragraphe 1(a), et de l'article 12 de la Convention et de la Décision 17/CP.16 (Accords de Cancun) ; • Encourager la présentation d'informations sous une forme cohérente, transparente, complète, exacte et selon les délais prescrits, en prenant en compte les spécificités du contexte national ; • Permettre aux Parties non visées à l'annexe I de la CCNUCC de faire un rapport d'informations plus approfondi sur les mesures d'atténuation et leurs effets, sur les besoins et les réponses reçues, en fonction des circonstances et des capacités nationales et de la disponibilité de soutien ; • Servir d'orientations politiques à l'entité de mise en oeuvre du mécanisme financier ; • Faciliter la présentation d'informations sur les besoins en appui en financement, technologies et développement des capacités et sur le soutien reçu, y compris sur l'appui à la préparation des rapports biennaux actualisés ; • Faciliter le retour d'informations des Parties non visées à l'annexe I de la CCNUCC, dans la mesure du possible, sur les éventuelles conséquences économiques et sociales des mesures de réponse.

Elements communs et différences

Les deux documents contiennent un certain nombre d'informations qui se recoupent et quelques éléments différents. Ainsi, dans le tableau ci-dessous :

Conformément à l'article 12.1 de la CCNUCC les communications nationales fournissent:	Les « rapports biennaux actualisés » constituent une mise à jour des CN dans les domaines suivants :
<ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire national des gaz à effets de serre, à l'appui de méthodologies comparables, à promouvoir et à convenir lors de la Conférence des Parties ; • Une description générale des mesures prises ou envisagées pour mettre en oeuvre la Convention ; • Toute autre information considérée pertinente pour réaliser l'objectif de la Convention et jugée utile d'inclure dans la communication, y compris, dans la mesure du possible, tout matériel pertinent pour le calcul des tendances en matière d'émissions mondiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Des Informations en continu sur les contextes nationaux et les arrangements institutionnels utiles pour les préparations de la CN ; • Un Inventaire national des GES, y compris un Rapport d'Inventaire National (RIN) ; • Des Informations sur les actions d'atténuation et leurs effets, y compris sur les méthodologies et hypothèses utilisées ; • La description des contraintes, déficits et besoins liés en matière de besoins financiers, technique, de renforcement de capacités, y compris la description du soutien nécessaire et celui reçu ; • Des informations sur le niveau de soutien reçu pour permettre la préparation et la soumission du RBA (BUR en anglais) ; • Des informations sur les méthodes nationales pour le MRV ; • Toute autre information que la Partie non visée à l'annexe I de la Convention juge pertinente pour la réalisation de l'objectif de la Convention et utile d'inclure dans son RBA.

Conditions requises pour la soumission des informations sur les GES

Les conditions requises pour la soumission des informations GES rapportées ne sont pas systématiquement harmonisées : concernant les communications nationales, la Décision 17/CP.8 propose un format tabulaire qui devrait également être utilisé pour le RBA. Toutefois, il n'existe pas de format tabulaire pour les RBA. Afin d'aider les pays à

structurer la présentation des informations fournies, le GCE (Groupe consultatif d'experts, CGE en anglais) a inclus quelques exemples de rapports de pays dans ses matériaux de formation, qui sont disponibles sur le site de la CCNUCC (cf. section 9, Références et bibliographie).

6.2 L'analyse des émissions GES, aide à la prise de décision

Transition vers une société sobre en carbone à l'horizon 2050 – modélisation à long terme des flux de GES pour la Belgique

par Vincent van Steenberghe, économiste, Bruxelles

- Pourquoi modéliser l'évolution possible des émissions de GES ?

Afin d'évaluer la manière dont les émissions de GES vont évoluer, par rapport à une situation de référence standard (business as usual) statu quo et/ou estimer l'impact de politiques d'atténuation.

- Les données historiques sont nécessaire: les émissions GES, la consommation d'énergie par secteur et par activité ; et des statistiques sur les niveaux d'activités ;
- Il est nécessaire d'analyser les situations nationales et régionales/internationales, y compris des indicateurs autres que ceux des GES ou l'énergie ;
- Tels que les Impacts autres que les GES : la croissance économique, l'emploi, la pollution de l'air, la sécurité énergétique, les revenus publics, etc.
- Il est recommandé de procéder à des analyses de sensibilité ;

- Quelles sont les différentes démarches de modélisation ?

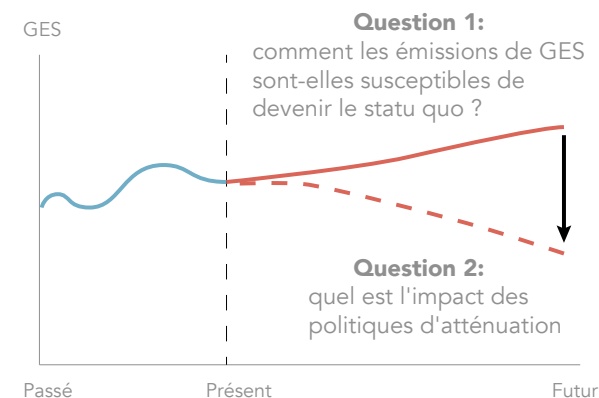
Elles se caractérisent par leur transparence, par le fait qu'elles sont conviviales, par leur cohérence/leurs interactions et leur exhaustivité, voire les deux. Les deux groupes de caractéristiques sont interchangeables dans une certaine mesure.

Modèles comptables

Définir les moteurs d'une activité et les trajectoires de l'efficacité énergétique ou l'amélioration de l'intensité carbone aux niveaux sectoriels sont les éléments clés de cette méthode. Les technologies sont implicites (elles n'ont pas de « fonction de production ») et les coûts sont souvent considérés dans des calculs ex post.

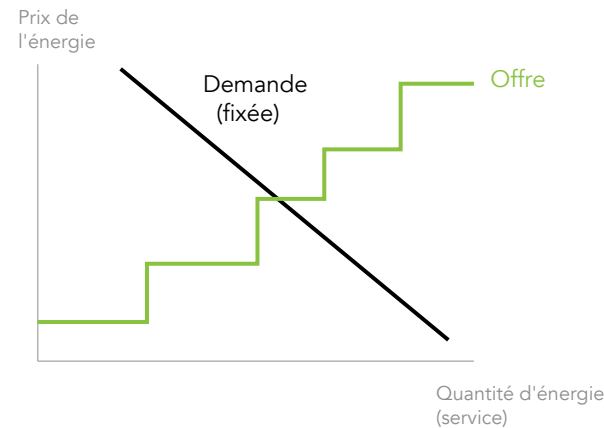
La force spécifique des modèles comptables sont:

- Leur transparence et leur souplesse de présentation des concepts de l'analyse énergétique tout en garantissant la consistance de la comptabilité de l'énergie
- Ils peuvent être utilisés pour explorer des trajectoires possibles et offrent une analyse plus quantitative sur les objectifs à atteindre par les hypothèses sous-jacentes aux niveaux sectoriels
- Il peut être utile d'explorer l'acceptation sociale de la transition, ainsi que ses contours à l'appui d'une consultation des parties prenantes qui possèdent des capacités d'information puissantes.



Les modèles d'équilibre partiel pour les systèmes énergétiques :

- dispose d'une représentation détaillée des technologies dans un cadre consistant
- cela signifie que la demande énergétique (courbe) est fixe, ce qui N'est PAS le cas dans les modèles macro-économiques.



Modèles macroéconomiques :

- Ils représentent le système économique dans son ensemble et intègrent des mécanismes de feedback du et vers le système énergétique.
- Les modèles économétriques sont plus orientés vers la trajectoire d'ajustement à court et à moyen termes, et tolèrent les déséquilibres du marché.
- Une combinaison des modèles développés aux niveaux national et fédéral.
- Certaines hypothèses communes aux états membres de l'UE par exemple sont prises en compte dans le processus de modélisation.

La question des coûts des politiques d'atténuation est incorporée de différentes manières :

- Dans les **modèles comptables** : coûts des systèmes énergétiques, tels que les CAPEX ou OPEX, dépenses en combustibles (calculés ex-post)
- **Modèles d'équilibre partiel** : coûts des systèmes énergétiques (avec prix endogènes), y compris la perte du surplus du consommateur, tels que
 - Coûts des technologies
 - Éventuellement, perte du surplus du consommateur.
- **Modèles macroéconomiques** : PIB ou dépenses de sécurité sociale :
 - Les modèles macro-économétriques et certains modèles GCE demandent généralement un retour des changements du système énergétique sur l'économie dans son ensemble, y compris sur le secteur public (politiques fiscales)
 - Ainsi, niveau d'activité économique (PIB), également par secteur, effets sur l'emploi, éventuellement la compétitivité, les revenus du secteur public, etc.
 - Modèles d'équilibre général calculable (MEGC), à savoir, basés sur la fonction d'utilité, donc le changement relatif de l'utilité (%) est calculé.
- **D'autres** coûts (ou bénéfiques) importants ne sont habituellement pas inclus dans les modèles et doivent être calculés séparément : effets des changements d'émissions sur la santé, sécurité énergétique, encombrement des routes, etc.

Pour la Belgique par exemple, les projections obtenues sont basées sur une combinaison de modèles développés aux niveaux régional et fédéral, avec quelques hypothèses communes à l'UE (telles que le prix du carbone sur le SEQE de l'UE). Les techniques et applications utilisées pour produire le rapport « Transition de la Belgique vers une société bas carbone en 2050 » ainsi que le processus consultatif avec les parties prenantes concernées et les décideurs ont été présentés. Un scénario statu quo et cinq scénarios 'bas carbone' utilisant différents leviers montrent comment la réduction pourrait se faire par des changements de comportements, de technologies, etc. ou une combinaison de ces options.

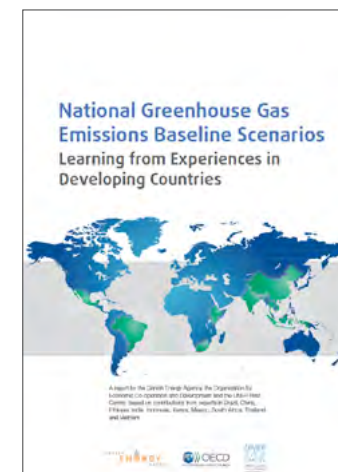
En conclusion, il n'existe pas de modèles qui puissent s'appliquer à tous et en toutes circonstances et une bonne interprétation des résultats est très importante. Concernant les prix actuels et futurs de l'énergie, ils utilisent les prix donnés par l'AIE, et concernant le bouquet énergétique, la Belgique a décidé de sortir du nucléaire d'ici 2025, et de le remplacer par des ER et par des centrales électriques à gaz, comme solution de secours. Concernant les ressources en énergies renouvelables en Belgique, on peut mentionner la biomasse, la géothermie, l'énergie éolienne (et solaire dans une moindre mesure). La projection indique des tendances et n'est pas une prédiction ; et des analyses de sensibilité doivent être menées.

Autres enseignements pertinents en matière de modélisation des GES dans les pays en voie de développement

par Zsolt Lengyel, chef de l'équipe ClimaEast¹⁶

La session a porté sur les enseignements pertinents de la modélisation des GES tirés d'expériences dans des pays en voie de développement, comme l'analyse produite conjointement par l'ADE, l'OCDE et le PNUE¹⁷. Les pays étudiés sont le Brésil, la Chine, l'Éthiopie, l'Inde, l'Indonésie, le Kenya, le Mexique, l'Afrique du Sud, la Thaïlande et le Viêt Nam. Cette analyse conclut que :

- Le choix de l'outil de modélisation utilisé pour préparer les scénarios de référence tend à être le résultat d'un compromis entre performance (en termes de sophistication et d'exactitude attendues) et ressources disponibles (y compris capacités humaines et disponibilité des données)
- Pour modéliser les émissions du secteur énergétique, la plupart des pays participant ont recours à des modèles bottom-up [du bas vers le haut], qui apportent une représentation relativement bien détaillée du système énergétique (top-down et hybrides en Chine, en Inde et en Afrique du Sud)



¹⁶ Le projet ClimaEast, financé par l'UE, travaille avec sept pays partenaires – soit les pays partenaires IEV : Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Géorgie, Moldavie, Ukraine et la Fédération de Russie – à développer des démarches d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, afin de mieux équiper les partenaires dans la course à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et de répondre avec une plus grande efficacité aux effets des changements climatiques.

¹⁷ GES modelling experiences - an OECD review, droit d'auteur 2013 de l'Agence danoise de l'énergie (ADE) et de l'Organisation pour la coopération économique et le développement (ADE - OCDE)
http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/dokumenter/side/national_greenhouse_gas_emissions_baseline_scenarios_-_web_-_spreads.pdf

- La plupart des pays utilisent les modèles existants pour élaborer leurs scénarios de référence
- Les scénarios de référence étayent des processus plus larges à l'échelle nationale et souvent internationale.

Le Tableau ci-dessous présente une évaluation « forces et faiblesses » des 3 grandes catégories de modèles (bottom-up [du bas vers le haut], top-down [du haut vers le bas] et hybrides) qui peuvent être utilisés. Le cadre suivant (page suivante) propose une sélection rapide des termes clés employés dans ce domaine.

Présentation des modèles

	Bottom-up [du bas vers le haut]		Top-down [du haut vers le bas]		Hybrides
	Comptabilité	Optimisation	Extrapolation simple	Équilibre général calculable	
Forces	Faciles à utiliser et potentiellement besoins modérés en données	Projections technologiques et les moins coûteuses	Faciles à utiliser et potentiellement besoins modérés en données	Effets du retour sur les variables macroéconomiques	Informations technologiques et cohérence avec les projections économiques
Faiblesses	Manque de liens avec les développements macroéconomiques plus larges		Manque d'informations technologiques		Peuvent demander la mobilisation de moyens très importants
Exemples	LEAP, MEDEE et MAED	MARKAL/TIMES, POLES, RESGEN et EFOM	Modèles tableurs	ENV-Linkages (OCDE), SGM et CETA	WEM (AIE), NEMS, MARKAL-MACRO et IPAC

Termes clés

Année de base : Une année historique marquant la transition d'une estimation des émissions fondée sur un inventaire à des estimations fondées sur des modèles de volumes d'émissions. Dans de nombreux pays, l'année de référence coïncide avec la dernière année pour laquelle les données d'inventaire des émissions sont disponibles. Dans d'autres cas, il peut y avoir un écart de quelques années entre la dernière année pour laquelle des données d'inventaire sont disponibles et l'année initiale pour laquelle des projections sont faites.

Critères d'exclusion : Un sous-ensemble d'hypothèses concernant des politiques ou des technologies qui, même si elles sont réalisables en principe, sont exclues pour des raisons idéologiques ou économiques.

Politiques existantes : Les politiques existantes sont celles qui ont été adoptées légalement avant une date limite donnée. Certaines politiques ayant été mises en œuvre avant la date limite peuvent avoir eu un impact sur les émissions avant cette date, tandis que d'autres peuvent n'avoir eu d'impact que plus tard.

Prévision : Une projection à laquelle on attribue une forte probabilité.

Modèle : Une description schématique (mathématique, informatique) d'un système qui prend en compte ses propriétés connues ou inférées. Les termes « modèle » et « outil de modélisation » sont utilisés de façon interchangeable dans cette publication.

Projection : Estimations de valeurs futures de différents paramètres, notamment celles étant des facteurs clés d'émissions dans un scénario.

Année de référence : Année par rapport à laquelle les engagements de réduction d'émissions sont mesurés. Ceci pourrait être une année passée (par exemple, 1990, dans le cas de l'engagement de l'Union européenne dans le cadre du protocole de Kyoto) ou une année future (comme c'est le cas pour les pays ne faisant pas partie de l'annexe I et ayant défini leur engagement par rapport à un scénario de base).

Scénario : Une description cohérente et plausible d'un possible état futur du monde étant donné un ensemble préétabli de suppositions. Plusieurs scénarios peuvent être adoptés pour refléter, aussi bien que possible, le spectre d'incertitudes de ces suppositions.

Scénario de base : Un scénario qui décrit les niveaux futurs d'émissions de gaz à effet de serre en l'absence d'efforts et de politiques futurs additionnels d'atténuation. Le terme est souvent utilisé indifféremment avec statu quo et scénario de référence.

Scénario d'atténuation : Un scénario qui décrit les niveaux d'émissions futures prenant en compte un ensemble spécifique futur.

Hypothèses et analyses de sensibilité

- Le « scénario de référence » ne fait pas l’objet d’une définition commune : cela pourrait être un « scénario qui décrit les niveaux d’émissions futurs des gaz à effet de serre en l’absence d’efforts et de politiques d’atténuation supplémentaires pour le futur » ;
- Les effets estimés de certaines politiques existantes sur les scénarios de référence sont inclus (comment modéliser les impacts d’une démarche donnée ? Soit « aucune mesures » ou « seulement les politiques existantes »).

Tous les pays ont mis en place :

- Des critères d’exclusion dans les scénarios de référence (minimisation des coûts)
- Le choix de l’outil de modélisation utilisé pour préparer les scénarios de référence tend à être le résultat d’un compromis entre performance (en termes de sophistication et d’exactitude attendues) et ressources disponibles (y compris capacités humaines et disponibilité des données). Le choix d’une année de référence (ou année de départ) pour le scénario de référence dépend de considérations à la fois techniques et politiques
- Les hypothèses de modélisation quant aux facteurs socioéconomiques et aux autres facteurs de projections peuvent être déterminées politiquement
- La plupart des pays utilise les sources de données nationales comme facteurs clés
- Le champ des analyses de sensibilité réalisées à ce jour reste limité

Gestion des données :

- Certains problèmes sont apparus concernant la disponibilité des données de base : l’une des difficultés

essentielle est de réconcilier les cadres de recueil de données existants selon les catégories sources du GIEC.

- L’exactitude des facteurs d’émission utilisés dans les calculs de référence varie considérablement d’un pays à l’autre (le recueil de facteurs d’émission spécifiques

	Énergie	UTCATF	Agriculture	Procédés industriels	Déchets
Brésil (UFRJ)	Bottom-up (MESSAGE / MAED)	Extrapolation simple de la déforestation historique annuelle			
Chine (ERI)	Modèle hybride (IPAC)				
Éthiopie	Top-down (extrapolation simple à partir de tableurs et bottom-up (courbes MAC)				
Inde (TERI)	Bottom-up (MARKAL/ TIMES) et modèles EGC			Inclus dans la modélisation énergétique	
Indonésie	Bottom-up (LEAP) pour les échelles provinciale et nationale	LUWES/Abacus – démarche de planification spatiale	Incluse dans la modélisation UTCATF	Inclus dans la modélisation énergétique	Modèle de projection simple linéaire
Kenya	Bottom-up (extrapolation d’intensité)				
Mexique	Bottom-up (en interne) Travaux futurs planifiés : bottom-up (LEAP)				
Afrique du Sud (ERC)	Bottom-up (MARKAL / TIMES) et modèle EGC	Modèle tableur	Modèle tableur	Modèle tableur	Modèle tableur
Thaïlande	Bottom-up (LEAP)				
Viêt Nam	Bottom-up (LEAP)	COMAP	Basée sur les directives du GIEC		

à chaque pays est une tâche qui demande une mobilisation intense des ressources)

- L'inventaire inclus dans la dernière communication nationale à la CCNUCC peut ne pas contenir les dernières données disponibles
- Améliorer l'exactitude des données est un souci permanent pour la plupart des pays (absence de données de qualité suffisante)

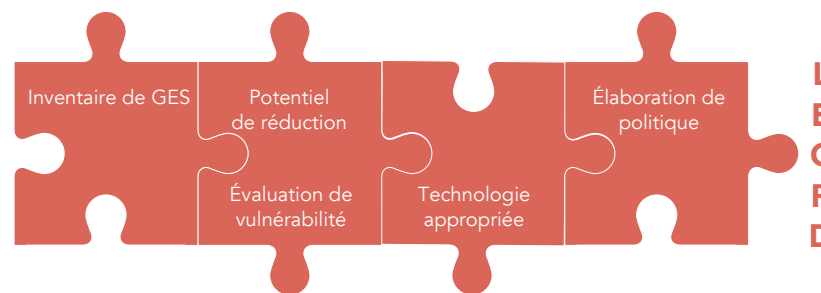
Transparence et principe d'inclusion dans la définition du scénario de référence

- Les pays ont mis à disposition des informations à de niveaux variables concernant les hypothèses choisies pour la préparation du scénario de référence
- Les pays ont des expériences diverses en matière de consultation des parties prenantes dans le processus de développement du scénario de référence, y compris la mesure dans laquelle les parties prenantes sont consultées et à quel moment dans ce processus
- L'examen international des scénarios de référence nationaux peut être une question politiquement sensible (=> examen par les pairs : comparer et comprendre les variations dans plusieurs examens de scénarios de référence pour un même pays).

Évaluation des besoins en technologie du Liban pour répondre aux changements climatiques

par Lea Kai Aboujaoudé, Ministère de l'environnement, Liban

L'Évaluation des besoins technologiques (EBT) est un outil de planification pour élaborer et mettre en oeuvre les politiques et les mesures de développement et de transfert de technologies compatibles avec un environnement sain (TES). Il s'agit d'un processus collectif, dynamique et itéra-



Feuille de route LECRD : vers des stratégies pour un développement résilient au climat et sobre en émissions

tif, qui dépend dans une très grande mesure de l'engagement des parties prenantes. Le Liban est passé par ce processus dans le cadre d'un projet conjoint PNUD/PNUE/FEM. La figure (à droite) montre que cette étape, après l'inventaire des GES, l'évaluation du potentiel de GES et l'analyse de vulnérabilité, vient juste avant la formulation de la politique vers des Stratégies de développement faible en émissions et résilient aux changements climatiques (Low Emission and Climate Resilient Development Strategies – LECRDS)¹⁸ dont la feuille de route est illustrée avec la Figure 3.

L'ordre de priorité des secteurs a été réalisée sur la base des deuxièmes communications nationales et a vu l'engagement d'un large spectre de parties prenantes. Les options technologiques ont été priorisées pour les secteurs de l'énergie et des transports en matière d'atténuation, et pour les secteurs de l'agriculture et des ressources aquatiques, en matière d'adaptation (cf. Figure 2). Comme l'indique la feuille de route, une analyse des résistances et un cadre favorable ont été réalisés, donnant lieu à la formulation d'idées de projet. Le Liban accueille favorablement le partage de cette expérience avec d'autres pays de ClimaSouth20¹⁹. Le processus d'évaluation des besoins technologiques est un processus collectif, dynamique et itératif, qui dépend dans une très grande mesure de l'engagement des parties prenantes.

¹⁸ Élaboration de stratégies pour un développement résilient au climat et sobre en émissions . Un guide du PNUD

¹⁹ Évaluation des besoins en Technologies, Liban, décembre 2012. Ministère de l'environnement) http://www.undp.org.lb/communication/publications/downloads/TNA_Book.pdf

Liste des technologies prioritées pour le Liban

Introduction
Objectifs SDSCR, processus participatif mis en œuvre, acteurs impliqués, et méthodologies

1. Profils climatiques
1.1 Description du contexte géographique et des données générales économiques et démographiques à partir desquelles les analyses et scénarios seront produits
1.2 Difficultés et priorités clés en matière de développement
1.3 Changements climatiques passés et actuels, et mesures de gestion des risques liées
1.4 Projection de scénarios climatiques possibles et échelles spatiales et temporelles pertinentes (2050 / 2075 / 2100)

2. Évaluation des vulnérabilités
2.1 Évaluation des vulnérabilités climatiques et socioéconomiques existantes
2.2 Simulation des impacts physiques et économiques sur les scénarios climatiques futurs dans les secteurs les plus vulnérables (agriculture, eau, gestion du littoral, santé, tourisme, etc.)
2.3 Évaluation des impacts sur les groupes les plus vulnérables
2.4 Cartes des vulnérabilités actuelles et futures

3. Émissions de gaz à effet de serre
3.1 Évaluation des émissions de GES actuelles par secteur (énergie, transport, bâtiments, industrie, déchets, agriculture et sylviculture)
3.2 Évaluation des émissions de GES attendues pour la période 2020-2050 selon un scénario de statu quo et un scénario de développement alternatif

4. Options d'atténuation et d'adaptations vers un développement sobre en carbone et résilient aux changements climatiques
4.1 Critères de sélection et secteurs clés identifiés pour des politiques et mesures de développement sobre en carbone et résilient aux changements climatiques
4.2 Description des principales opportunités sobres en carbone et résilientes aux changements climatiques identifiées dans chaque secteur
4.3 Faisabilité technique et sociale et analyse coûts/ avantages des différentes options, et comparaison de ces options
4.4 Liste des options d'atténuation et d'adaptation prioritaires (options sans regrets/ peu de regrets, coûts négatifs, sans coûts, coûts faibles, coûts plus élevés ; court terme, moyen terme, long terme ; acceptation politique et sociale, besoins en réglementation, exigences en termes de capacités et financières)

5 Plan d'action SDSCR
5.1 Examen de la politique existante de lutte contre les changements climatiques / des instruments financiers et des dispositions institutionnelles de mise en œuvre
5.2 Pour chaque option prioritaire, description de la politique correspondante/ des instruments de financement destinés à attirer et entraîner l'investissement direct en activités de développement sobre en carbone et résilient aux changements climatiques – solutions sectorielles
5.3 Finalisation d'un premier portefeuille détaillé des actions « sans regrets » identifiées dans les phases initiales du processus et déjà mises en œuvre par la SDSCR
5.4 Liste des projets prioritaires sobres en carbones et résilients aux changements climatiques (politiques publiques et investissements) adoptés par secteur, faisant ressortir les projets intersectoriels
5.5 Mise en œuvre, contrôle, MNV (Mesure, Notification, Vérification) de la SDSCR, enseignements retirés à des fins de retour, évolution du rôle des différents secteurs et échelons (national, régional, collectivités locales ; secteur privé ; société civile ; etc.), y compris le comité de pilotage de la SDSCR et les groupes de travail thématiques



- Pour le secteur énergétique:**
- Production combinée de chaleur et d'électricité
 - Turbines à gaz à cycle combiné
 - Turbines
 - Moteurs alternatifs
 - Énergie éolienne
 - Cellules photovoltaïques
 - Hydroélectricité
 - Réduction des pertes au niveau des réseaux
 - Énergie à partir de la biomasse
- Pour le secteur des transports**
- Automobiles à essence éco-énergétiques
 - Véhicules électriques hybrides
 - Véhicules électriques hybrides à brancher
 - Véhicules électriques sur batterie
 - Véhicules au gaz naturel
 - Technologies appliqués aux bus et couloirs dédiés
- Pour le secteur de l'agriculture**
- Agriculture de conservation
 - Systèmes de production à gestion intégrée des risques
 - Sélection de variétés et porte-greffes adaptés
 - Gestion intégrée des parasites
 - Production intégrée et
 - Protection des serres
 - Système d'alerte précoce - TIC
 - Assurance basée sur un indice

Discussion sur les bénéfices multiples en matière d'adaptation et d'atténuation

M. Elsayed Mansour, expert de l'équipe ClimaSouth, a présenté le cas d'un projet de MAAN (NAMA) de pompage à eau solaire qui doit être réalisé en Jordanie comme activité nationale, et démontré la synergie entre les mesures d'atténuation et d'adaptation dans le contexte d'une action climatique. Le représentant de la Jordanie a expliqué la nécessité et les avantages d'un projet solaire pour les ressources hydriques et l'agriculture, qui génère également des économies d'énergie et des opportunités de réduction des GES. Les participants de Palestine, de Libye, de Tunisie et du Liban ont convenu qu'il s'agissait d'une démarche appropriée dans la mesure où le projet est identifié comme une priorité nationale et que l'aspect atténuation n'est pas considéré comme une condition requise au financement d'un projet d'adaptation ; d'autres participants ont avancé que certaines activités ne visent que l'adaptation et ne comportaient pas de bénéfices conjoints en termes d'atténuation. La question reste en suspens et les efforts doivent être maintenus pour construire la confiance et poursuivre le dialogue sur ce sujet très important.

Le plus gros contributeur d'émissions GES est le secteur de l'électricité qui est également le plus vulnérable au climat en raison de la nécessité d'augmenter l'approvisionnement en eau => d'où une exacerbation des émissions GES.

La consommation d'électricité du pompage de l'eau est d'ores et déjà élevée, et elle continuera d'augmenter en même temps que les changements climatiques augmenteront.

La Jordanie bénéficie d'une radiation solaire élevée (20,4 MJ/m²) : l'électricité photovoltaïque est une option d'énergie renouvelable viable.

Les technologies de l'eau (pompage de la nappe phréatique) sont énergivores : il est essentiel de pouvoir satisfaire les besoins énergétiques d'une manière résiliente, qui ne laisse pas d'empreinte carbone.



Avantages directs du développement bas carbone :

Réduction de CO₂ attendue : 4501,575 tonnes CO₂/an ; gains économiques annuels pour 243 SWP = économie de la consommation totale annuelle de combustibles fossiles et d'électricité = 434 700 JOD = 613 361 USD

Bénéfices socioéconomiques associés : stabilité pour les habitants de la vallée jordanienne encourageant les agriculteurs à adopter ce type d'actions ; création d'emplois temporaires dans la construction ; opportunité de développement économique pour communautés locales ; augmentation des revenus des agriculteurs de 2 526 USD/unité (coût moyen annuel du carburant)

Bénéfices environnementaux associés : réduction de la pollution de l'air, améliorant ainsi l'état de santé de la population

7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIE

www.ipcc.ch
IPCC

www.climatechange2013.org
IPCC WGI AR5

www.climate.be/vanyp
JP van Ypersele's files and other documents

www.skepticalscience.com:
excellent responses to contrarians' arguments

http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_national_training_material/methodological_documents/items/7915.php
UNFCCC Consultative Group of Experts (CGE) training material

<http://mitigationpartnership.net/measuring-reporting-and-verification-mrv-0>
International partnership on Mitigation and MRV training material/webinars

<http://ncsp.undp.org/>
Global Support Program (National Communication Support Program)

http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/dokumenter/side/national_greenhouse_gas_emissions_baseline_scenarios_-_web_-_spreads.pdf

Modelling experiences - An OECD review Copyright 2013 owned by the Danish Energy Agency (DEA), the Organisation for Economic Co-operation and Development, (DEA-OECD)

Formulating Climate Change Scenarios to Inform Climate-Resilient Development Strategies, A Guidebook for Practitioners, United Nations Development Programme Bureau for Development Policy Environment and Energy Group.

Understanding climate change finance flows and effectiveness; mapping of recent initiatives, Neil Bird with contributions from Tom Beloe, Stephanie Ockenden, Jan Corfee-Morlot and Sáni Zou 2013 Update.

Readiness for Climate Finance, A framework for understanding what it means to be ready to use climate finance, Veerle Vandeweerd, Yannick Glemarec, Simon Billett, United Nations Development Programme, Environment and Energy Group Bureau for Development Policy.

Improving the Effectiveness of Climate Finance: Key Lessons By: Jessica Brown, Barbara Buchner, Miriam Chaum, Angela Falconer, Chris Faris, Katherine Sierra, Chiara Trabacchi and Gernot Wagner.

