

**ACTES DE LA
RENCONTRE INTERNATIONALE**

Quelles politiques d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique de la planète ?

**ACTS OF
THE INTERNATIONAL MEETING**

What adaptation policies to climate change and reduction of the ecological footprint of the planet ?

RABAT, 2 MAI 2016

Les actes de la rencontre ont été élaborés sur la base des documents fournis par leurs auteurs, dans leur langue d'origine. Les éléments qui y sont reproduits engagent la responsabilité de leurs auteurs et non pas celle de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques (IRES)

The proceedings of the meeting have been elaborated on the basis of documents provided by the authors in their original language. The elements that are herein reproduced engage the responsibility of their authors and not necessarily that of the Royal Institute for Strategic Studies (IRES)

Table des matières

Liste des figures	4
Liste des abréviations	5
Introduction	6
SÉANCE D'OUVERTURE	7
Intervention de M. Mohammed Tawfik MOULINE, Directeur Général de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques	8
Intervention de Mme Hakima EL HAITE, Ministre délégué chargé de l'Environnement et membre du comité de pilotage de la COP 22	11
Intervention de M. Aziz MEKOUAR, Ambassadeur pour la négociation multilatérale et membre du comité de pilotage de la COP 22.....	13
SESSION 1 : QUELLES POLITIQUES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?	15
Expériences de l'Europe en matière d'adaptation au changement climatique, par Mme Teresa RIBERA, Directrice de l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales	16
Après l'atténuation, comment rendre les projets d'adaptation attractifs pour le secteur privé? Par M. Said MOULINE, Directeur Général de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique	23
Adaptation policies to climate change in the Mediterranean region –drought and scarcity management, par M. Dionisio PEREZ-Blanco ^{a, b} , Expert en énergie et en politique climatique, International Center for Climate Governance.....	24
SESSION 2 : QUELLES REPONSES AUX DEFIS LIES A LA REDUCTION DE L'EMPREINTE ECOLOGIQUE ?	36
Quelles actions au niveau territorial pour réduire l'empreinte écologique du Maroc et renforcer l'adaptation aux changements climatiques ? Par Mme Rajae CHAFIL, Direction de l'Observation des Etudes et de la Planification, Ministère délégué auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Chargé de l'Environnement.....	37
Une mise en perspective du développement durable au Maroc à travers l'empreinte écologique, par M. Michel GRESSOT, Senior economist, Global FootPrint Network...	41

Pistes pour la réduction du déficit écologique : apports des objectifs de développement durable et de l'Accord de Paris, par M. Abdellatif KHATTABI, Professeur de l'Enseignement Supérieur, Chercheur associé à l'IRES.....	45
Quel rôle des ONG au niveau des politiques d'adaptation au changement climatique? Par M. Jean-Philippe THOMAS, Chargé de mission au Secrétariat Exécutif Enda tiers monde.....	48
Quelles réponses aux défis liés à la réduction de l'empreinte écologique? Par M. Rachid MRABET, Institut National de la Recherche Agronomique.....	58
SESSION 3 : L'AFRIQUE FACE AUX DEFIS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX .60	
Quelles politiques d'adaptation au changement climatique et de préservation de l'empreinte écologique de la planète ? Par M. Sébastien WINKLER, Vice-président pour l'Afrique et l'Europe, Global FootPrint Network.....	61
Climate Change Adaptation Policies in South Africa, Kenya, and Ethiopia, par M. Sabastiano RWENGABO, Senior fellow, Advocates Coalition for Development and Environment.....	63
Quelles politiques d'adaptation face aux enjeux climatiques et environnementaux? Par M. Cheikh Sidy MBAYE, Référent COE, United Nations Global Compact.....	75
Synthèse générale du débat	82
Biographies.....	87
Notes de référence	99
Programme.....	105

Liste des figures

Figure 1: Enjeux prioritaires de la stratégie nationale de développement durable.....	38
Figure 2 : Empreinte écologique et biocapacité globales, 1961 – 2008.....	42
Figure 3 : Tendances de l’empreinte écologique et de la biocapacité au Maroc de 1961 à 2012	43
Figure 4 : Empreinte écologique des pays riverains de la méditerranée, 2010	44
Figure 5 : Liens entre les services écosystémiques et le bien être humain	45
Figure 6 : Frontières planétaires.....	46
Figure 7 : Contexte de définition des activités potentielles PANA.....	50
Figure 8 : Continuum entre les activités d'adaptation et celles de développement	51
Figure 9 : Conditions d’un développement résilient au climat et à faible émissions de gaz à effet de serre	52
Figure 10 : Besoins énergétiques des options d’adaptation prioritaires dominantes.....	53
Figure 11 : Approches d'adaptation "de haut en bas" et celles "de bas en haut"	54
Figure 12 : Choix de l'option d'adaptation selon la vulnérabilité	55
Figure 13 : Intégration de l’agenda 2030 dans les options d'adaptation	55
Figure 14 : Exemple général, plan d'adaptation vs vulnérabilité et adaptation	56
Figure 15 : Exemple appliqué à une politique d’adaptation dans le secteur agricole	56
Figure 16 : Contribution des organisations non gouvernementales à lever les contraintes pour développer les capacités d’adaptation en Afrique.....	57
Figure 17 : Baisse de la biocapacité en Afrique, 1961-2008.....	61

Liste des abréviations

ACCAGRIMAG : Adaptation au Changement Climatique de l'Agriculture du Maghreb
CBA : Cost Benefit Analysis
C&C : Command and Control
CCNUCC : Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEA : Cost-Effectiveness Analysis
CGMS-MAROC : Crop Growth Monitoring System – Maroc
CNA : Cours Normal des Affaires
COP : Conférence des Parties
CPDN : Contribution Prévue Déterminée au niveau National
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FID : Fonds d'investissements climatiques
GES : Gaz à Effet de Serre
GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
INDC : Intended Nationally Determined Contribution
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change
IRES : Institut Royal des Etudes Stratégiques
NAPA : National Adaptation Programme of Action
NEAP : National Environmental Action Plan
NCCAP : National Climate Change Action Plan
NCCRS : National Climate Change Response Strategy
ODD : Objectifs de Développement Durable
ONG : Organisations Non Gouvernementales
ONU : Organisation des Nations Unis
PANA : Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation
PICCPMV : Projet d'Intégration du Changement Climatique dans la mise en œuvre du Plan Maroc Vert
PMA : Pays les Moins Avancés
UNFCCC : United Nations Framework Convention on Climate Change

Introduction

L'Institut Royal des Etudes Stratégiques (IRES) a organisé, le 2 mai 2016, une rencontre internationale sur le thème : "Quelles politiques d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique de la planète ?".

Cette rencontre s'inscrit dans le cadre de la contribution de l'IRES au débat sur les questions climatiques et environnementales, en perspective de la prochaine Conférence mondiale sur le climat (COP22), qui se tiendra au Maroc entre le 7 et le 18 novembre 2016.

Marquée par la participation des départements ministériels et institutions impliqués dans la préparation de la COP 22, d'universitaires marocains et d'experts étrangers relevant de think tanks de renom, cette rencontre a été l'occasion d'approfondir la réflexion sur les enjeux et les défis soulevés par l'importance des questions climatiques et environnementales à l'échelle nationale, régionale et internationale. L'accent a été mis sur l'identification des meilleures voies, susceptibles d'apporter des réponses de fond à ces questions en termes de politiques d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique.

Lors de cette rencontre, une session spéciale a été consacrée à l'Afrique, qui est l'un des continents les plus vulnérables au changement climatique et dont l'empreinte écologique est soumise à une forte pression sous l'effet à la fois de l'accroissement démographique rapide et d'une situation de surexploitation des ressources naturelles qui dépasse la biocapacité du continent.

A decorative graphic consisting of several overlapping, elongated, grey shapes that resemble stylized leaves or petals. These shapes are arranged in a fan-like pattern, radiating from a point on the left side of the page towards the right. The shapes are semi-transparent, allowing the ones behind them to be visible.

SÉANCE D'OUVERTURE

Intervention de M. Mohammed Tawfik MOULINE, Directeur Général de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques

Mesdames et Messieurs,

Je tiens, tout d'abord, à vous souhaiter la bienvenue à l'IRES à l'occasion de cette rencontre internationale sur le thème "Quelles politiques d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique de la planète?".

Je voudrais remercier l'ensemble des participants d'avoir répondu favorablement à l'invitation de l'institut. Mes remerciements s'adressent particulièrement à ceux qui se sont déplacés de loin pour contribuer par leur expertise à approfondir la réflexion sur un thème aussi important.

En organisant cette rencontre, l'IRES souhaite contribuer au débat sur les questions climatiques et environnementales, en perspective de la prochaine Conférence mondiale sur le climat (COP22), qui se tiendra au Maroc entre le 7 et le 18 novembre 2016. L'objectif étant de prospecter les meilleures voies, susceptibles d'apporter des réponses de fond à ces questions, en termes de politiques d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique à l'échelle nationale, régionale et mondiale.

Le thème objet de cette conférence occupe une place de choix dans les travaux de l'IRES qui, dès sa création en 2007, a consacré tout un programme d'études, visant à cerner la complexité du changement climatique, à explorer les trajectoires d'adaptation possibles et à faire des propositions de politiques publiques.

Menée selon une approche holistique, la réflexion de l'IRES concernant le changement climatique a été faite en deux phases : une première phase axée sur une approche éco-systémique et une seconde phase orientée sécurité humaine.

A ce jour, le programme d'études sur le changement climatique a connu la réalisation de 2 rapports stratégiques et d'une douzaine de rapports thématiques. Il a mobilisé une quarantaine de chercheurs associés et vu l'organisation de deux conférences internationales et d'une vingtaine de séminaires, auxquels ont pris part des experts nationaux et étrangers.

Mesdames et Messieurs,

Phénomène global, le changement climatique constitue la plus grande menace que l'humanité ait jamais connue. Il n'épargnerait, dans le scénario de l'indifférence, aucune nation et aucune région.

La communauté internationale est convaincue, actuellement, quant à la nécessité de lutter contre les effets du changement climatique. Si l'Accord de Paris de décembre 2015 a permis un saut en avant, sa concrétisation reste, toutefois, tributaire des mécanismes institutionnels et financiers, à mettre en œuvre pour ce qui est de l'adaptation au changement climatique.

Celle-ci devrait avoir la même importance que l'atténuation des gaz à effet de serre, comme il ressort de l'Appel de Tanger, lancé en septembre 2015 par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI et le Président François Hollande qui préconise une action forte, collective et solidaire en faveur du climat.

La lutte contre le changement climatique ne devrait pas pour autant occulter la question de l'empreinte écologique dont l'augmentation continue résulte des atteintes au bon fonctionnement des écosystèmes et de la biodiversité ainsi que de la prévalence de modèles de développement non-soutenables. Selon plusieurs sources concordantes, dont Footprint Network, l'empreinte écologique dépasse la bio-capacité globale dans 91 des 152 pays étudiés.

Les modes de gestion et de partage des ressources naturelles devraient s'opérer selon des approches qui tiennent compte des limites objectives de la capacité de la planète et du droit des générations futures. L'atténuation des déficits écologiques, qui sont déjà à des niveaux alarmants, n'est plus un confort de politiques publiques puisque les impératifs de sécurité hydrique, alimentaire et énergétique en dépendent largement.

Mesdames et Messieurs,

Le Maroc est fortement concerné par le changement climatique, eu égard à l'accentuation du stress hydrique, à l'altération des bases productives de l'agriculture, à la vulnérabilité accrue du littoral, à l'émergence des maladies d'origine hydrique et au développement de maladies émergentes, liées au climat. L'ensemble de ces menaces pourrait affecter sérieusement la sécurité humaine dans sa globalité.

Le Maroc est également confronté aux menaces qui pèsent sur sa biodiversité due, notamment, à la surexploitation des ressources naturelles, à la fragmentation et aux pertes d'habitats ainsi qu'à la pollution.

Conscient des risques encourus, le Maroc a entrepris d'importantes réformes dont, notamment, la stratégie de l'eau, la stratégie nationale du développement durable, le nouveau dispositif de gestion du littoral, le plan directeur des aires protégées, la stratégie de développement des zones oasiennes et de l'arganier, l'intégration du changement climatique dans la mise en œuvre du plan Maroc vert ainsi que la stratégie énergétique qui compte, parmi ses grandes orientations, l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables.

L'efficacité de telles réformes est tributaire, cependant, de l'adoption d'une vision globale et de long terme en matière d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique.

Ce sont-là quelques éléments liminaires, en introduction aux travaux de cette conférence. La présence d'un panel de haut niveau constitue une opportunité idoine pour apporter des éclairages pertinents sur les questions objet de cette rencontre.

Mesdames et Messieurs,

Tout en réitérant la bienvenue à l'IRES à vous tous, je souhaite plein succès aux travaux de cette rencontre internationale.

Je vous remercie de votre aimable attention.

Intervention de Mme Hakima EL HAITE, Ministre délégué chargé de l'Environnement et membre du comité de pilotage de la COP 22

Mesdames et Messieurs,

Il m'est très agréable d'être parmi vous aujourd'hui dans le cadre de cette conférence internationale qui aborde un thème d'une importance indéniable. Je félicite l'IRES pour cette initiative et je reste persuadée que les conclusions tirées de cette rencontre seront d'un appui très utile.

La participation du Maroc au processus de négociation ayant abouti à l'Accord de Paris et l'organisation de la COP 22 à Marrakech en novembre 2016, témoignent de la volonté de notre pays de contribuer pleinement à l'effort mondial de recherche de solutions durables aux effets du changement climatique.

Nul doute, ces solutions nécessitent une mobilisation collective de l'ensemble des acteurs, notamment, les territoires, les entreprises et la société civile.

L'Accord de Paris exprime une solidarité entre les pays signataires. Les réponses envisagées au changement climatique doivent prendre en compte non seulement les défis futurs, mais aussi ceux actuels, qui pèsent lourdement sur les conditions de vie des populations dans plusieurs régions du monde.

La confiance dans la concrétisation de l'Accord signé, ne peut s'instaurer que lorsque la jonction entre les objectifs du climat et ceux du développement humain sont effectivement pris en compte.

Mesdames et Messieurs,

L'adaptation au changement climatique n'est plus un confort de politiques publiques. C'est une nécessité incontournable. Elle n'a pas encore eu la place qu'elle mérite lors des négociations climatiques en raison de la position des pays développés, qui accordent plus d'importance à l'atténuation.

En développant la connaissance scientifique dans le domaine de l'adaptation, il sera possible de trouver des solutions appropriées en la matière, ce qui favoriserait l'investissement dans des créneaux liés à l'adaptation et faciliterait le déblocage de ressources financières, en général et celles du fonds vert, en particulier.

Pour cela, il est opportun de promouvoir l'innovation pour développer des solutions efficaces aux problèmes d'adaptation ainsi que pour améliorer l'attractivité et l'éligibilité aux lignes de financement existantes.

Mesdames et Messieurs,

Le partage de l'expérience marocaine en matière d'adaptation aux effets du changement climatique au profit des pays africains est essentiel, vu les enjeux en communs. Un tel partage traduit, aussi, l'engagement irrévocable du Maroc en faveur de l'appui au développement de ces partenaires africains et dans tous les domaines et partenariats liés au développement durable.

Je vous remercie de votre attention.

Intervention de M. Aziz MEKOUAR, Ambassadeur pour la négociation multilatérale et membre du comité de pilotage de la COP 22

Mesdames et Messieurs,

Je me réjouis de prendre part à cette conférence qui intervient à point nommé, à savoir la tenue de la COP 22 au Maroc en novembre prochain. Je voudrais m'atteler, en particulier, aux questions de financement.

Lors de la COP 15, tenue à Copenhague en 2009, les pays industrialisés se sont engagés à mobiliser 100 milliards de dollars par an d'ici à 2020 pour aider les pays en développement à atténuer et à s'adapter aux effets du changement climatique. Cet engagement, a été réitéré lors de la COP 21 à Paris qui ambitionne de faire de la finance carbone un instrument de réduction des gaz à effet de serre.

Aujourd'hui, les disponibilités financières sont considérables. Néanmoins, les formules pour en bénéficier demeurent complexes et restent à simplifier afin de pouvoir déterminer le type de projets à mettre en œuvre (adaptation, atténuation).

Sachant que le coût de l'adaptation est conséquent, les pays devront donner la priorisation aux projets dont la réalisation ne requiert pas des ressources financières importantes.

Les négociateurs climat sont toujours en quête de nouvelles idées pour défendre l'intérêt de leur pays. Pour l'instant, l'idée de séparer l'aide au développement de l'aide au climat ne semble pas être opportune auprès des donateurs.

Chacun des objectifs de développement durable contient une composante climat. Il serait opportun d'identifier au niveau de cette composante des projets dont la mise en œuvre contribuerait à la lutte contre les effets du changement climatique.

La mobilisation de financement pour des projets de développement durable demeure le principal défi devant les pays africains. Dans le cadre de la coopération Sud-Sud, les négociateurs africains veillent à l'harmonisation de leurs positions en guise de préparatif à la COP 22 à Marrakech.

L'Accord de Paris nécessite une action concrète de la part de chacun des acteurs. Le Maroc en tant que hôte et Président de la COP 22 négociera avec les Parties tout au long de l'année pour assurer la mise en œuvre dudit Accord. Il devra donner le ton de l'agenda climatique mondial sur la période 2016-2017.

Je vous remercie de votre aimable attention.



SESSION 1 : QUELLES POLITIQUES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Expériences de l'Europe en matière d'adaptation au changement climatique, par Mme Teresa RIBERA, Directrice de l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales

A l'heure actuelle, une recette en matière d'adaptation au changement climatique est encore méconnue. C'est un processus graduel, impératif et permanent, contraint par l'insuffisance de données et le nombre limité de publications sur la question.

La réponse de l'Union Européenne au changement climatique peut être résumée en trois étapes:

- La première, peut être qualifiée d'étape d'apprentissage sur le phénomène du changement climatique et de ses impacts ainsi que de prise de conscience générale des pays membres (2000-2010) des défis communs.
- La deuxième concerne l'introduction des mesures d'adaptation anticipatives dans les politiques sectorielles (2011-2015), en préparation à la stratégie européenne.
- La troisième est marquée par l'identification des actions les plus efficaces dans un contexte d'incertitude (2015-).

La définition du concept d'adaptation ne fait pas encore l'unanimité. Pour l'Union Européenne, l'adaptation renvoie à "l'anticipation des effets néfastes des changements climatiques et la prise des mesures appropriées pour prévenir ou minimiser les dommages qu'ils peuvent causer, ou en profitant des opportunités qui peuvent se présenter."

En avril 2013, l'Union Européenne a adopté une stratégie d'adaptation globale au changement climatique à fin d'aider tous les Etats membres à adopter des stratégies en la matière et à combiner leurs actions. Cette stratégie définit les orientations à suivre qui consiste, entre autres, à :

- fournir les ressources financières nécessaires.
- partager les expériences des pays qui ont déjà des plans d'adaptation, renforcer leur capacité en la matière et assurer les ajustements nécessaires.
- promouvoir l'adaptation dans les secteurs clés les plus vulnérables tels que l'agriculture, la pêche et la politique de cohésion.
- introduire l'adaptation dans l'initiative "Mayors Adapt" pour l'adaptation des villes.

- assurer la résilience de l'infrastructure (le bâti et les projets en cours) en Europe.
- promouvoir l'utilisation de l'assurance contre les catastrophes naturelles et celles provoquées par l'homme.
- approfondir la connaissance sur l'adaptation et développer davantage l'European climate adaptation platform (Climate-ADAPT) comme étant le "guichet unique" pour l'information sur l'adaptation en Europe.

Quant aux opérateurs économiques, ils sont sensés mieux connaître les défis que poserait le changement climatique à leurs activités et à réfléchir sur les mécanismes d'adaptation. Le secteur privé est mobilisé pour l'atténuation. Mais, pour l'adaptation, des questions demeurent posées, notamment, pour ce qui est de la rentabilité des projets en la matière, l'existence d'un cadre incitatif pour l'investissement privé en termes de dégrèvement fiscal, de simplification des procédures réglementaires et d'accessibilité au financement bancaire.

Dans la mesure où l'Europe ne subit pas les effets du changement climatique d'une manière isolée, il serait primordial que les politiques d'adaptation gagnent à évoluer en tenant compte des répercussions sur son voisinage et son positionnement dans le monde.

En définitive, la réflexion sur l'adaptation ne devrait pas se concentrer uniquement sur les volets financiers mais surtout sur les vulnérabilités extrêmes à anticiper en toute urgence.

La définition d'un cadre universel qui, plutôt que de contraindre l'action, l'encourage et l'accélère grâce à des coopérations entre pays serait judicieuse. Il s'agit de construire une vision commune et d'assurer la confiance nécessaire entre les parties. Dans ce nouveau processus où les pays publient chacun leur propre contribution, partager l'information sur la manière dont chaque pays envisage sa transition est une première étape pour identifier les potentiels et les besoins.

La question du soutien et des financements pour aider les pays à accélérer cette transition vers un monde bas-carbone est un autre enjeu important. De nombreux pays en développement jugent les efforts des pays développés encore insuffisants et demandent le respect des engagements pris, notamment une feuille de route claire et contraignante pour la capitalisation du Fonds Vert, ainsi que des engagements chiffrés supplémentaires. Ce défi ne sera pas relevé uniquement avec des fonds publics. Le secteur financier doit également intégrer le risque climatique et les investissements privés et participer à cet effort global pour construire cette transition.

La question spécifique de l'adaptation des pays les plus vulnérables nécessite un nouveau système climatique international qui comporte des mécanismes de coopération et d'assistance pour les aider à faire face aux risques liés aux conséquences du réchauffement climatique.

Il requiert, aussi, la mobilisation d'un ensemble d'acteurs généralement rassemblés sous l'appellation "acteurs non étatiques", qu'il s'agisse d'autorités locales, d'entreprises ou de la société civile. Ce mouvement et les centaines d'initiatives mises en œuvre à travers le monde sont encourageants et peuvent contribuer à envoyer un message, montrant que les citoyens sont demandeurs de cette transition.

L'adaptation au changement climatique, quel agenda pour l'agriculture? Par M. Mohamed AIT KADI, Président du Conseil Général du Développement Agricole

L'Accord de Paris reconnaît que l'adaptation est un problème mondial qui se pose à tous et comprend des dimensions nationales, infranationales, régionales et internationales et que c'est un élément clé de la riposte mondiale face au changement climatique.

Aujourd'hui, l'agriculture est confrontée à une conjonction inédite de facteurs structurels qui posent de nouvelles questions à la sécurité alimentaire mondiale.

La croissance démographique importante malgré son ralentissement, les conséquences du changement climatique, la rareté croissante des ressources en terres et en eau, les menaces sur les approvisionnements mondiaux, les risques d'aggravation de la pauvreté, s'agrègent pour faire de la question alimentaire une question centrale de la stabilité sociale et politique de la planète.

1. L'agriculture, un secteur vulnérable au changement climatique

La crise alimentaire mondiale de 2007-2008, a constitué une alerte précoce d'une situation alimentaire de la planète tendue, préoccupante et complexe. Ses conséquences sur la stabilité globale peuvent déjà être soulevées : conflits frontaliers liés aux ressources en eau ou mouvements migratoires, activité dans les zones de non droit... La région est secouée par de violentes convulsions qui ne pourraient que s'accroître avec le changement climatique.

Dans ce contexte et parallèlement à l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre, l'effort de l'adaptation de l'agriculture est devenu une nécessité collective. Si l'atténuation doit contribuer à la stabilité climatique de la planète, l'adaptation de l'agriculture devrait contribuer à sa stabilité sociale et politique. Les politiques d'adaptation ont un caractère global au même titre que la réduction du gaz à effet de serre. L'adaptation ne devrait plus être confinée dans ses bénéfices locaux.

Les politiques d'adaptation et d'atténuation sont complémentaires. Les mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre sont nécessaires pour limiter le réchauffement climatique mais ne sont pas suffisantes pour écarter tout danger. Les mesures d'adaptation devraient permettre de leur côté de limiter les conséquences inévitables du changement climatique, notamment, sur l'agriculture et les populations les plus vulnérables.

Atténuation et adaptation constituent un groupe asynchrone au sens mécanique du terme, l'un entraîne l'autre. Malgré la complexité de la mise en place de politique d'adaptation, il est urgent d'agir le plus tôt possible vu que les effets du changement climatique seraient supérieurs au coût d'adaptation.

L'agriculture figure en tête des priorités des politiques d'adaptation, comme l'illustre les communications nationales de plusieurs pays africains et dans le monde.

Trois critères peuvent guider la mise en place des mesures d'adaptation :

- La hiérarchisation et le choix réfléchi des mesures d'adaptation en fonction de leur intérêt stratégique (ex. réaménagement du territoire pour anticiper l'élévation du niveau de la mer aux Pays-Bas).
- L'implication des pouvoirs publics est primordiale. Ils sont appelés à jouer un rôle moteur dans la mise en place des mesures d'adaptation, particulièrement en matière de disponibilité d'information et de réflexion stratégique sur le sujet. Le secteur privé est, également, sensibilisé à tenir compte du risque climat dans ses activités.
- Adaptation de solutions pour le financement au cas par cas, tout en créant les canaux nécessaires pour qu'elles arrivent à ceux qui ont besoin.

La vulnérabilité de l'agriculture se présente dans les aspects suivants : la petite agriculture familiale, la vulnérabilité économique dans la valeur ajoutée dans l'insertion des marchés nationaux et internationaux, la vulnérabilité agro-écologique qui concerne la base productive de l'agriculture (eau, sol, biodiversité). Les mesures d'adaptation de l'agriculture ne concernent pas uniquement les cultures, mais aussi les filières de production, les habitudes de consommation, les politiques publiques et les instruments économiques.

2. L'expérience marocaine en matière d'adaptation au changement climatique dans le domaine agricole

Au Maroc, le Plan Maroc Vert constitue une rupture par rapport au modèle d'intervention dominant au cours des 50 dernières années lequel a contribué à une vision appauvrie du développement agricole, pérennisant la précarité des petites exploitations agricoles et inhibant un modèle d'innovation fondé sur la richesse de la biodiversité et l'adaptation des acteurs. Ce plan met en avant le principe d'une agriculture pour tous, adaptée à chaque type de territoire et à chaque type d'agriculteur. Ce principe rompt avec l'image simplifiée d'une agriculture duale opposant le modèle d'une agriculture moderne au détriment d'un modèle familial qualifié de traditionnel.

L'effort essentiel du second pilier du plan Maroc Vert, se focalise sur l'amélioration solidaire de l'agriculture familiale qui porte sur la productivité et l'appui à la reconversion vers des secteurs solidaires. L'agriculture familiale continuerait à évoluer vu qu'elle constitue le socle de la production dans différents territoires. Son intégration dans l'économie de marché est possible. Sa conversion vers des petites entreprises crée les bases de ce qui pourrait être appelé un nouvel ordre agraire qui élimine la pauvreté à la racine, réduit la vulnérabilité de cette frange des exploitations agricoles au changement climatique et renforce sa résilience.

Concernant la réponse à la vulnérabilité économique, le Plan Maroc vert est une stratégie tournée vers les acteurs et les implique dans la dynamique du changement voulu et partagé. Cela a eu pour corollaire une définition du rôle de l'Etat, son fondement entre la puissance publique et les acteurs organisés et responsables.

L'Etat propose aux porteurs de projets des partenariats sous une forme contractuelle. Le rôle de l'Etat durant ces dernières années est de créer un environnement porteur. Cette implication des acteurs a jeté les bases d'une agriculture résiliente avec une prise de conscience collective et une meilleure gestion des risques liés au changement climatique au niveau de toute la chaîne de valeur.

Enfin, concernant le milieu biophysique et la base productive de l'agriculture au Maroc, le changement climatique est ressenti dans l'immédiat par ses impacts sur les ressources en eau. Il n'est donc pas possible d'organiser le futur de l'agriculture sous contrainte du changement climatique sans une maîtrise de la gestion de l'eau.

3. La question centrale de l'eau dans le développement agricole au Maroc

Le Maroc a souffert le long de son histoire de la fragilité de son agriculture, bridée par des sécheresses récurrentes et entravée par un milieu naturel où l'aridité prédomine globalement. L'agriculture ne pourrait être libérée qu'au prix d'un projet d'irrigation d'envergure. Ce fut chose faite avec le défi annoncé en 1967 par Feu Sa Majesté Le Roi Hassan II d'irriguer un million d'hectares avant l'an 2000.

Avec ce tournant, l'agriculture marocaine est entrée de plein pied dans la phase décisive de sa modernisation. Ceci a été relevé avec un million et demi d'hectares d'irrigation aujourd'hui. Cette superficie bien qu'elle ne représente que 13% de la superficie globale utile, contribue en moyenne à 45% de la valeur ajoutée agricole pour un tiers de l'emploi en milieu rural et pour 75% des exportations agricoles. Le plan Maroc vert a accéléré cette dynamique à travers un plan ambitieux d'équipement des zones dominées par les barrages. C'est une expérience pionnière à l'échelle mondiale, de partenariat public-privé pour le développement et la gestion de l'irrigation.

Un programme national d'économie d'eau est mis en œuvre visant à convertir 500 000 hectares d'irrigation gravitaire en irrigation goutte à goutte. Les réalisations de cet objectif dépassent aujourd'hui les 80%.

Conclusion

Les exemples cités mettent en avant l'acuité de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique pour une adaptation effective des agricultures locales. Ces exemples, confirment aussi la crédibilité de l'initiative marocaine proposée dans le cadre de l'Agenda Lima, Paris et Marrakech. C'est une initiative nommée triple A (par analogie à ce qui est en vigueur dans les agences de notation) : Adaptation, Afrique, Agriculture, autrement dit, investir dans l'adaptation de l'agriculture est un investissement rentable. Ce triple A est fondé sur trois piliers : un premier fondé sur la fertilité des sols, un deuxième qui intéresse la maîtrise de l'eau et un troisième qui intéresse la gestion des risques, notamment, l'assurance agricole. C'est une initiative qui a été conçue et développée en partenariat avec l'OCP et est soutenue par un ensemble d'ONG internationales.

Après l'atténuation, comment rendre les projets d'adaptation attractifs pour le secteur privé? Par M. Said MOULINE, Directeur Général de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

Le travail de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique est orienté davantage vers l'atténuation que l'adaptation. La priorisation de l'adaptation ou de l'atténuation dans les financements a fait l'objet de débat dans différentes COP.

Le Maroc, a bénéficié du fonds "Mécanisme de Développement Propre" (MDP) pour le projet de l'éolien à Essaouira. Dans le contexte d'une politique volontariste (présence des institutions et des réglementations), le financement est disponible : 19 groupes au monde ont exprimé leur intérêt pour produire de l'électricité à partir de l'éolien avec le plus bas prix au monde.

En plus des gouvernements, la société civile et le secteur privé sont devenus des acteurs principaux dans les négociations. Le secteur privé est mobilisé pour l'atténuation. Mais, pour l'adaptation, des questions demeurent posées, notamment : Comment rendre les projets d'adaptation attractifs pour les entreprises privées ? Quelle gouvernance faudrait-il mettre en place ? Quelles sont les barrières à lever pour assurer la réalisation de projets d'adaptation ? Qui supportera le coût de la résilience ? Le business plan reste à concevoir.

La facture pour les assureurs qui couvrent les risques climatiques est en forte croissance durant les 30 dernières années. Que faire pour rendre cette facture moins lourde, tout en élargissant la couverture à l'ensemble des risques ?

L'accompagnement des pouvoirs publics et la disponibilité de connaissance, favoriseront l'engagement du secteur privé en faveur du climat et son investissement dans des projets d'adaptation. L'enjeu est que chaque acteur trouve son compte.

A l'échelle du continent, il serait opportun de concevoir des projets d'adaptation sérieux afin de pouvoir bénéficier des financements, particulièrement pour les régions les plus vulnérables. Ces projets méritent d'être pensés dans le cadre de stratégies nationales.

**Adaptation policies to climate change in the Mediterranean region –
drought and scarcity management, par M. Dionisio PEREZ-Blanco^{a, b}, Expert
en énergie et en politique climatique, International Center for Climate
Governance**

^a Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM). Isola di San Giorgio Maggiore. 30124 Venice (Italy)

^b Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), RAAS Division. Isola di San Giorgio Maggiore, 8. 30124 Venice (Italy)

Résumé exécutif. Historiquement, la pénurie d'eau a constitué un défi politique complexe dans le bassin méditerranéen. La réponse classique à ce problème, a mis l'accent sur la construction et l'exploitation des réseaux d'eau afin de répondre à la demande croissante en la matière. Et, si cela ne suffisait pas, l'accent a été mis sur la régulation de la demande en eau grâce à des politiques de commandement et de contrôle. Pourtant, la réussite technique évidente dans l'exploitation du potentiel de l'eau pour la croissance économique dans le passé, a fait émerger de nouveaux défis importants. Conjuguée à la production et à la croissance de la population, la demande de l'eau est montée en flèche. En parallèle, le changement climatique a considérablement modifié la disponibilité de l'eau, donnant lieu à une crise d'approvisionnement de cette ressource qui est perçue par de nombreux experts comme l'un des risques globaux les plus élevés.

Faire appel à des politiques conventionnelles ne permettait pas de surmonter ces défis et a exigé le recours à des innovations. Toutefois, des contraintes comme celles liées aux coûts élevés des réformes politiques n'ont pas favorisé le choix d'une politique de l'eau innovante. Les politiques d'approvisionnement se sont multipliées, les politiques réglementaires sont devenues plus complexes (et plus difficiles à appliquer) et la crise de l'eau s'est aggravée. Cette combinaison de politiques, a abouti à une demande croissante en eau, une baisse des ressources hydriques et a affaibli la capacité du système à faire face à la crise de l'eau.

Malgré son échec, la politique conventionnelle de l'eau a duré longtemps. Dans de nombreuses régions, elle a été contrainte par l'épuisement des sources d'approvisionnement traditionnelles. Finalement, les coûts financiers et environnementaux du développement de nouveaux réseaux hydrauliques ont commencé à dépasser les avantages économiques dans les utilisations marginales de l'offre, dans de nombreux bassins existants et cela a rendu les politiques traditionnelles non viables. En outre, les contraintes budgétaires liées à la crise financière ont empêché ou retardé l'édification d'autres ouvrages hydrauliques.

Il est de plus en plus admis que ce vide dans la politique de l'eau mérite d'être comblé par des politiques novatrices qui permettent une gestion efficace et efficiente de la demande en ressources hydriques. Toutefois, atteindre les objectifs de la politique de l'eau, convenus collectivement, à travers les actions des individus, est une lourde tâche. L'expérience montre que les personnes ayant des objectifs communs n'agissent pas volontairement pour les atteindre (ce qui explique les problèmes de non-conformité des instruments réglementaires). Par conséquent, le défi est de trouver des outils appropriés qui motivent l'action collective à travers le recours à des incitations.

La meilleure façon de gérer les incitations dans le domaine de l'environnement est par le biais d'instruments économiques. Ces derniers remplacent les outils traditionnels s'appuyant sur le contrôle et la planification gouvernementale, par de nouveaux, orientés motivation et gouvernance à plusieurs niveaux. Les instruments économiques pourraient aider à surmonter progressivement la crise actuelle de l'eau, dans le cas où leur harmonisation avec les politiques classiques serait réussie.

Toutefois, l'élaboration d'un instrument économique et efficace pour la gestion de l'eau n'est pas une tâche facile : au moment où la science a développé des techniques de gestion de l'eau sur une large échelle, des considérations naissantes d'ordre social, politique, institutionnel et financier (ex. économique) sont encore traitées avec des problèmes majeurs persistants.

Executive summary. The scarcity of adequate water has been historically a complex policy challenge in Mediterranean basins. The conventional response to this problem has focused on the construction and exploitation of water works to meet the increasing water demand and, when that was not enough, on the regulation of water demand through command and control policies. Yet, the evident technical success in harnessing the potential of water for economic growth in the past has come along with new significant challenges. Coupled with production and population growth, the demand of water services has soared up. Besides, climate-change has significantly altered water availability, giving rise to a water supply crisis which is perceived by many experts to be one of the top global risks.

Conventional policy making seemed incapable to overcome these challenges and demanded some innovations. However, path dependency, the transaction costs of policy reforms and other constraints have resulted in policy makers insisting upon conventional water policy. Supply policies have escalated, regulatory policies have become more complex (and more difficult to enforce) and the water crisis has been aggravated. Abundant evidence suggests that this policy mix has ended up increasing water demand, reducing water availability and undermining the robustness and resiliency of the system and its ability to cope with the water crisis.

Considering its failure, the longevity of conventional water policy is striking. In many areas, only the exhaustion of traditional supply sources has been able to stop it. Eventually, the financial and environmental costs of developing new water works have begun to exceed the economic benefits in the marginal uses of existing supply in many basins, and this has made conventional policies unviable. Also, budgetary constraints as a result of the financial crisis have increased the opportunity costs of water infrastructures, preventing or delaying further water works.

It is increasingly accepted that this vacuum in water policy needs to be filled in with innovative policies that help achieve water policy objectives through an effective and efficient management of water demand. However, achieving the collectively agreed goals of water policy through the actions of individuals is a challenging task. Experience shows that individuals with common objectives cannot be always counted on to act voluntarily to achieve them (this explains the non-compliance problems of regulatory instruments). Therefore, the challenge is to find suitable tools that motivate collective action through the use of incentives.

Evidence in other environmental fields has shown that the best way to manage incentives is through economic instruments. Economic instruments replace the traditional notions of control and government-led planning by those of incentives, motivation and multi-level governance. If successfully combined with conventional policies, economic instruments may help to progressively overcome the current water crisis.

However, developing an effective and efficient economic instrument for water management is not an easy task: whereas science has developed technical water management to a very large extent, considerations of social, political, institutional and financial order (i.e., economics) are still treated in an incipient form, with major problems persisting.

1. Adaptation and economics

For millions of years, hunters and gatherers depended on the wild plants and animals sustained by rainfall, which varied significantly from one place to another, but was on the whole insufficient to provide food for large, dense, settled populations. Over time, families began settling near springs, lakes and rivers to supply livestock and crops with water, gradually developing technologies to divert water for irrigation and domestic purposes. Many civilizations, from Babilonian to Chinese, Mayan or Roman, constructed water delivery systems such as aqueducts to carry water to cities (Hassan, 2010; Yevjevich, 1992).

Although water demand continuously increased, most societies were able to meet their growing water needs by capturing reliable and relatively inexpensive resources largely through water works until the middle of the XXth century. Consequently, throughout all this period, comprising most of humankind's history, water management was approached primarily as an engineering problem. Water demand was in most of the places and during most of the time below the threshold that would deem water as a scarce good. Therefore, the role of economics in water policy was limited.

In the last decades, population growth and the improvement of living standards brought about by development have generated an unprecedented increase in water demand (either in agriculture, manufacturing, tourism, energy production or households), exceeding the limits of water supply for the first time in history in many areas worldwide (Molden and Sakthivadivel, 1999). In addition, climate-change induced alteration of rainfall pattern (form, intensity and timing of rainfall) has significantly modified water availability and the frequency and intensity of extreme events such as floods and droughts, up to a point where this water supply crisis is perceived by many experts to be one of the top global risks (WEF, 2016).

This combination of increasing pressures over water bodies and volatile water supply are in the origin of the current water crisis. The effects of this water crisis have been particularly visible during the last years, as a result of the aggravation of the climate change and water demand trends and especially as a consequence of poorly designed water policies since the 1950s (OECD, 2015).

Water policy since the beginning of the crisis has largely ignored the overcoming of water supply limits by water demand and has continued focusing on the construction of major infrastructures to guarantee water supply. From aqueducts, reservoirs and traditional irrigation systems, water works have escalated to inter-basin water transfers, major dams, modern irrigation devices, wastewater treatment plants and desalination plants, among others (Hassan, 2010). This is a consequence of the prevailing political consensus, which still considers that water management policies must play an instrumental role aimed at providing a package of services, which are either essential for life or strategic for the economy.

Besides that, it was believed for a long time that water demand should be taken as exogenously defined outside the field of water management policy (Dinar and Saleth, 1999). In this context, the limited capacity to support the increasing water resource abstraction and discharge rates has led to a growing demand for major infrastructures and increased public support to put larger amounts of water services available to users. In turn, the positive response of water authorities to this demand has led to unrealistic expectations concerning the capacity of the system to absorb additional pressures. This perverse dynamics has ended up increasing water demand, reducing water availability and undermining the robustness and resiliency of the system and its ability to cope with the water crisis (Anderies et al., 2004; Ruttan, 2002).

As time has passed and this sort of path dependency has prevailed, water authorities worldwide have progressively found themselves facing a potential water catastrophe. Yet, managing water is a very complex societal issue that needs to involve legal, environmental, technological, financial and political considerations that are difficult to co-ordinate in an effective manner. For a long time, this complexity has often implied that the political decisions have overshadowed and prevailed over other considerations (Martin et al., 2008).

In other words, the relevance of transaction costs (especially the bargaining costs required to come to an acceptable agreement with all the parties involved) has been often magnified while that of environmental costs has been reduced, thus delaying the necessary water policy reform. This follows a basic economic principle: as long as the transaction costs of the water policy reform are perceived to be larger than the opportunity costs of the statu quo, the former will not be implemented (Dinar and Saleth, 1999).

However, as the water crisis has been aggravated this policy framework has become difficult to sustain. Eventually, the financial and environmental costs of developing new water works have begun to exceed the economic benefits in the least productive (marginal) uses of existing supplies in many basins (Randall, 1981).

In addition, tighter public budgets and especially water supply limits have increased the opportunity costs of supply policies and have made impossible to maintain the pace of investments in water works. Therefore, water authorities have been forced to alter their policy action and to focus also on water demand. This has been largely made through a more intensive use of Command and Control (C&C) policies.

C&C policies are regulatory instruments that specify a particular type of behavior that agents have to comply with. C&C policies are not new in water policy, but during the last decades they have evolved from simple rules that restricted the pressures over water bodies and that were only casually enforced to more complex and foresighted water management plans (see for example EC, 2008 and NDMC, 2013).

However, the effectiveness of C&C tools is often threatened by non-compliance of water users, and this demands a high level of enforcement. Considering the powerful incentives in the economy leading to increased use of water in the short term, one of the main critiques to these policies is the expense of enforcement (or alternatively, the extensive non-compliance), especially when a complex system of rules has been developed (Pahl-Wostl et al., 2010). This is the case for example of the EU Drought Management Plans (Gómez and Pérez-Blanco, 2012).

Noteworthy, C&C policies are applied by legislation and do not use economic incentives; therefore, although C&C tools serve to control water demand, they owe little to economic theory. In reality, the role of economics in water policy until recent years has been limited and largely consisted in assessing the economic viability of projects designed by engineers. This role of economics as an assessor was also common in other areas involving projects with environmental impact.

As a result, environmental economics has been largely focused during the last decades on the development and the improvement of techniques to estimate non-market (environmental) values. This initially responded to the need to put a value to non-market goods and services in Cost Benefit Analysis (CBA).

CBA is a systematic process for calculating and comparing benefits and costs of a project, decision or government policy. Since the 1950s, several valuation methods have been developed and subsequently refined to improve the results offered by CBA. Some of these methods have even moved from being "experimental" to business-as-usual (Freeman, 2003).

The results obtained during all these decades have shown that environmental benefits are significant and sometimes can greatly outweigh commercial benefits (Campos et al., 2008, 2007; Hanemann, 2006), thus enhancing the role of economics in water policy.

However, environmental valuation faces many challenges (Azqueta, 1994; Freeman, 2003). In particular it is feared that traditional CBA may, in its calculation of the expected net present value, attribute relatively minor importance to a possible future disaster with major economic implications. Consequently, we may have the paradoxical outcome of a project with an expected positive welfare gain turning into catastrophic losses.

Bishop (1978) remedies this by proposing that safe minimum standards are introduced unless the cost to society is unacceptably high. This precautionary principle is rapidly integrated into environmental policy and in the Rio Declaration on Environment and Development it is stated that: "In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation" (UN, 1992). In the case of EU water policy, for example, the precautionary principle becomes a key element in the design of the Water Framework Directive (WFD) (EC, 2000). This directive an integrated water resources management approach and represents a turning point in the relationship between water policy and economics in the EU.

Integrated water management aims towards the good ecological status in all surface and groundwater bodies. The precautionary principle states that water ecosystems constitute a collective heritage that must be preserved by ensuring water uses to be compatible with the preservation of these ecosystems (UN, 2012). This makes unnecessary the calculation of environmental benefits for the purpose of achieving predefined targets.

Accordingly, CBA is replaced by Cost-Effectiveness Analysis (CEA). CEA is a proactive decision-support tool that enables the assessment of the cost and the effectiveness of alternative policy options in realizing a preset objective (i.e., the good ecological status). In brief, it aims at identifying a combination of mitigation measures for achieving a given water policy goal at the least economic cost. It is in this setting in which economic instruments for water management develop.

2. Economic Instruments for water management – insights from the EU experience

The current water crisis is now recognized as being largely a crisis of governance, and not of resources or technological problems (Bucknall, 2006). In fact, while the technical capacity of the society to put additional amounts of water at the service of growing water demand has increased exponentially, society seems to have failed to acknowledge nature's physical constraints.

Consequently, whereas science has developed technical water management to a very large extent, considerations of social, political, institutional and financial order (i.e., economics) are still treated in an incipient form, with major problems persisting. This failure is perfectly exemplified by the lack or the inadequacy of the current policy mix to match the decisions made by the different water users in the local economy with the ability of the existing water resources to satisfy these uses in a sustainable manner.

In order to overcome the current water crisis, some researchers and policy makers have demanded a paradigm shift in which conventional water policy is complemented with economic instruments in order to replace the traditional notions of control and government-led planning by those of incentives, motivation and multi-level governance (Pahl-Wostl et al., 2010).

However, evidence demonstrates that there is still a major gap between the political rhetoric and the operational level. With the exception of water markets and water pricing, economic instruments for water management are seldom found outside the academia, and in many cases they consist of financial tools disguised as economic instruments to make the ultimate goal of raising revenues more acceptable (Strosser et al., 2013).

As a result of the little evidence available and of the misuse of economic instruments, there is significant confusion regarding what an economic instrument for water management actually is. Although it is generally accepted that taxes, fees, subsidies and markets can be all considered economic instruments, there is still disagreement regarding the inclusion of non-market mechanisms in this group and the purpose and design of economic instruments. This confusion is perceivable even in the academia.

Different definitions have been made available, and in some points they conflict with each other. For example, NCEE (2001) considers that economic instruments are financial tools (i.e., market based) that “provide monetary and near-monetary rewards” for accomplishing environmental goals. In the same line, Stavins (2003) puts economic instruments at the same level as market based instruments and labels them as “harnessing market forces”, because if they are well designed and implemented, they “encourage agents to undertake pollution control efforts that are in their own interest and collectively meet policy goals”.

Kraemer et al. (2003) provide a clearer definition and finally open up the category to non-market economic instruments, but they do not separate economic instruments for water management from revenue raising tools: “When the primary aim of an environmental charge or tax is not to create incentives but to raise revenue, the relevant distinction lies whether the revenue is earmarked or simply added to the general government budget”. Although financial instruments are of paramount importance for the accomplishment of the goals defined in water policy, they are not economic instruments for water management per se, since they do not need to pursue an environmental objective.

In addition, even if financial instruments are earmarked for environmental purposes, the relevant economic instrument here would be the mechanism in which this money is used, and not the revenue raising tool. ONEMA (2009) provides a very similar definition and incurs in the same mistake as Kraemer et al. (2003).

In spite of the contradictions already mentioned, all the definitions above agree to point out that the key elements in an economic instrument are those of incentives, motivation and voluntary choice. Moreover, they all stress that at least one of their objectives should be that of adapting individual decisions to collectively agreed environmental goals. Strosser et al. (2013) gather up all these contributions and create a synthetic definition.

According to these authors, economic instruments are “those incentives designed and implemented with the purpose of adapting individual decisions to collectively agreed goals (e.g. the environmental objectives of the WFD and of its “daughter” Directives)”. This implies that financial instruments aimed primarily at raising revenues are not economic instruments for water management (although cost-recovery can be a secondary objective of these); on the other hand, co-operative agreements and other non-market instruments that lead to behavioral changes may be economic instruments for water management even in the absence of financial transactions.

Economic instruments for water management are not a substitute of conventional C&C and supply policies; rather, they should be designed to complement them. Nonetheless, once the potential of water works has been developed far beyond the capacity of the system and C&C policies have become more and more sophisticated without attaining the preset objectives of water policy, the alternatives available to achieve a sustainable water use must be found in a combination of new economic instruments capable of articulating the increasing water demand, limited water supply, water policy goals and the existing infrastructures and legal framework (Gómez et al., 2014; Pérez-Blanco et al., 2016; Pérez-Blanco and Gómez, 2014). This is exactly the situation in which we find many Mediterranean basins.

3. Conclusions

Developing and implementing effective water policies is troublesome. First of all, water is a unique commodity. It is an essential good with many sequential uses that intersperse public and private uses in an often complex hydrogeological system. Besides, water is a heterogeneous and finite good, and this is aggravated by its bulkiness (it is not always possible to transport adequate water from the source to the potential user at an acceptable cost). All this makes water management a complex task.

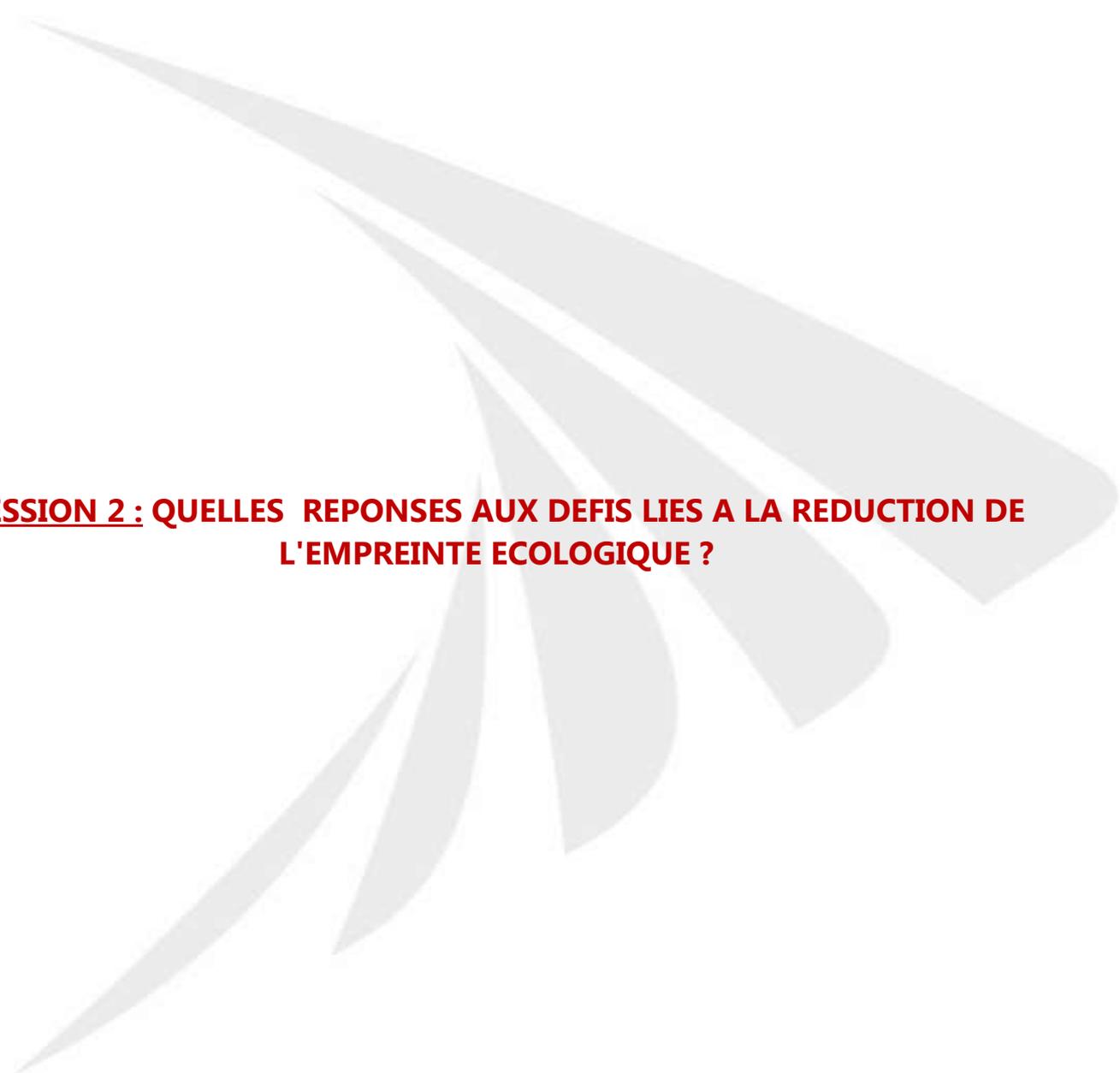
In addition, water management has become increasingly complicated over time as a result of the poor performance of supply and C&C policies that have been implemented precisely to address the water crisis. Shockingly, these policies have gone on for decades, resulting in a systemic policy failure that has left several regions worldwide facing a potential environmental catastrophe.

This model, with its insistence upon increasing the system's capacity through the use of already overexploited water sources, has contributed to exacerbate the water supply crisis induced by climate change. Furthermore, it has failed to put in place the necessary incentives to drive water demand towards the collectively agreed goals of water policy. This is a complex task of paramount importance: even if water policy goals are collectively agreed by the society, experience shows that individuals with common objectives cannot be always counted on to act voluntarily to achieve them.

If the appropriate incentives are missing, agents may incur in free riding (individuals who do not contribute individually and still benefit from the efforts of the others) or rent seeking behavior (individuals who benefit from collective action and throw the costs on others). This may end up threatening the sustainability of the system. Therefore, the challenge is to find suitable tools that motivate collective action through the use of incentives.

Economic instruments have the potential to provide powerful incentives for individuals to adopt certain behaviors that favor the collectively agreed goals of water policy. In spite of sharing this common ability, economic instruments are far from being homogeneous. As explained in the previous sections, there is a wide variety of economic instruments, including market (e.g., water pricing, water markets, drought insurance, subsidies) and non-market instruments (e.g., voluntary agreements).

While some of these instruments are still proposals, others have been already tested in many areas worldwide, with different results. For example, in the case of water markets, one can draw a thick line between the disappointing environmental performance in Australia and Chile and the promising outcomes achieved in Spain and the US up to this point. This means that economic instruments are not a panacea for water management problems. Instead, they are creatures of design. Moreover, their final outcome also depends on the context, i.e., on the policy mix and the institutional setup in which they developⁱ.



SESSION 2 : QUELLES REPONSES AUX DEFIS LIES A LA REDUCTION DE L'EMPREINTE ECOLOGIQUE ?

Quelles actions au niveau territorial pour réduire l’empreinte écologique du Maroc et renforcer l’adaptation aux changements climatiques ? Par Mme Rajae CHAFIL, Direction de l’Observation des Etudes et de la Planification, Ministère délégué auprès du Ministre de l’Energie, des Mines, de l’Eau et de l’Environnement, Chargé de l’Environnement

La COP invite les organisations de l’ONU et des institutions financières internationales, régionales et nationales compétentes, à l’informer sur la manière dont leurs programmes d’aide au développement ou de financement climatique, comportent des mesures de protection contre les risques climatiques.

En 2017, le comité de l’adaptation fera un examen des dispositifs institutionnels sur l’adaptation ayant été mis en place par la Convention. Un appui international renforcé sera fourni en permanence aux pays en développement, pour produire leurs communications et leurs plans nationaux sur l’adaptation (articles 9, 10 et 11 (art. 7 (13))).

Tous les pays devraient présenter une communication sur l’adaptation et un plan sur l’adaptation, séparément ou dans une Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CPDN) (art. 7), d’où la nécessité de définir les priorités, la portée et les objectifs d’adaptation au niveau national.

Les questions d’environnement et de développement durable connaissent actuellement une dynamique sans précédent au niveau national, grâce à l’adoption récente de la Loi Cadre portant Charte Nationale de l’Environnement et du Développement Durable (CNEDD) qui constitue la référence nationale pour toutes les politiques publiques en matière d’environnement et de développement durable. Cette dynamique nouvelle s’est traduite d’ailleurs par :

- la préparation de la Stratégie Nationale de Développement Durable ,qui vise la mise en cohérence et la synergie des politiques et des programmes sectoriels dans une perspective de disposer d’une vision stratégique intersectorielle s’articulant autour de la mise en œuvre d’une économie verte et inclusive d’ici 2020. La stratégie nationale de développement durable met en avant 7 enjeux prioritaires, comme l’illustre la figure ci-après :

Figure 1: Enjeux prioritaires de la stratégie nationale de développement durable



- l'adoption d'un Plan d'Investissement Vert pour l'opérationnalisation de cette stratégie, lequel traduit l'engagement ferme de notre pays d'entreprendre une approche transversale, intégrée et participative pour réussir notre transition vers une économie verte et sobre en carbone.
- l'accélération des programmes de mise à niveau environnementale, notamment le Programme national d'assainissement liquide et le Programme national de gestion des déchets ménagers qui vise l'augmentation du taux de collecte de déchets et de leur mise en décharge contrôlée. Ce Programme offre d'importantes opportunités de création d'activités génératrices d'emploi et de revenus, à travers la mise en place des filières organisées de tri, de recyclage et de valorisation des déchets comme celle des batteries usagées, des pneus usagés ou encore du papier-carton, des huiles usagées, des déchets électriques et électroniques, des déchets plastiques agricoles et des déchets de construction et de déconstruction.

L'approche sectorielle adoptée pour lutter contre les effets du changement climatique au Maroc se traduit par une mise en œuvre adaptée aux circonstances des entités territoriales comme les zones de montagne, le littoral, les oasis, les zones agricoles et les zones urbaines. Les objectifs finaux concerneront, prioritairement :

- la protection des populations, à travers une approche préventive de gestion des risques, notamment dans les zones les plus menacées (le littoral, les zones de montagnes, les zones à forte propension de désertification et les oasis), qui s'appuie sur un système d'observation et de recherche pour mieux appréhender les risques climatiques actuels et à venir.
- la protection du patrimoine naturel, de la biodiversité, des forêts et des ressources halieutiques, à travers une approche d'adaptation ancrée dans la protection des écosystèmes. Le Maroc s'engage à restaurer les écosystèmes et à renforcer leur résilience, à lutter contre l'érosion des sols et à prévenir les inondations.
- la protection des secteurs sensibles au changement climatique, comme l'agriculture et le tourisme ainsi que des infrastructures à risque.
- l'amélioration de la gestion appropriée et concertée des ressources en eau.
- la protection du patrimoine immatériel du Royaume à travers des actions d'éducation et de sensibilisation et des efforts de conservation des bonnes pratiques ancestrales dans des secteurs hautement vulnérables, comme l'eau et l'agriculture.

Le Maroc a annoncé dans son INDC (Intended Nationally Determined Contribution), une réduction de 13 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030, par rapport aux émissions projetées durant la même année selon le scénario "Cours Normal des Affaires" (CNA) (Objectif inconditionnel) et une réduction additionnelle de 19 % réalisable à certaines conditions. Ceci porterait à 32 % la réduction totale des émissions de GES en 2030 par rapport aux émissions projetées durant la même année selon le scénario CNA (Objectif conditionnel).

Dans le cadre du programme de mise à niveau environnementale, le Maroc vise :

- à l'horizon 2020 :
 - ✓ la substitution des prélèvements à partir des nappes surexploitées par des prélèvements à partir des eaux de surface.
 - ✓ l'augmentation de la superficie actuelle sous irrigation localisée.
 - ✓ la reconstitution des forêts.
- à l'horizon 2030 :
 - ✓ le dessalement pour l'alimentation en eau potable de plusieurs villes et centres.
 - ✓ la réutilisation des eaux usées épurées.

- ✓ la construction de 38 nouveaux barrages.
- ✓ l'inventaire et le traitement de tous les sites vulnérables aux inondations.
- ✓ le raccordement au réseau d'assainissement et l'épuration des eaux usées à 100 % en milieu urbain.
- ✓ l'économie de 2,4 milliards de m³/an d'eau en irrigation.
- ✓ l'amélioration du rendement des réseaux d'eau potable et industrielle.
- ✓ la recharge artificielle des nappes.
- ✓ la reconversion massive de l'irrigation de surface et par aspersion à l'irrigation localisée.
- ✓ la reconversion de près d'un million d'hectares de céréales en plantations fruitières pour protéger les espaces agricoles de toutes les formes d'érosion, notamment, l'érosion hydrique.
- ✓ le traitement contre l'érosion dans 22 bassins versants prioritaires de 1500000 ha (75 000 ha/an) sur une période de 20 ans.

Le Maroc a clairement entamé la transition vers un développement durable. Il a déjà mis en place un cadre institutionnel, réglementaire et incitatif. Le pays est déterminé à concrétiser sa vision en mettant en œuvre le Plan d'Investissement Vert et en contribuant à l'effort mondial de lutte contre les changements climatiques.

Dans cette optique, l'adhésion de notre pays au processus de lutte contre les effets néfastes des changements climatiques et le rôle pionnier qu'il joue dans ce domaine sur la scène internationale vont lui permettre d'accueillir, fin 2016 à Marrakech, la vingt-deuxième session de la Conférence des Parties ou plus communément appelée COP22. Cette importante manifestation planétaire sera l'occasion de mettre en exergue les réalisations sans précédent accomplies dans les différents domaines, en lien notamment avec l'adaptation du secteur agricole ou encore le développement des énergies propres pour un développement économique soutenable.

Une mise en perspective du développement durable au Maroc à travers l’empreinte écologique, par M. Michel GRESSOT, Senior economist, Global FootPrint Network

Toute activité économique dépend de l’apport de ressources naturelles, des choix des modes de consommation et des technologies de production qui ont une grande influence sur l’utilisation des ressources ainsi que sur les modèles de développement empruntés.

La relative abondance des ressources naturelles durant une bonne partie du 20ème siècle a conduit la plupart des pays à favoriser un développement économique fortement consommateur en ressources naturelles et dépassant, souvent, de loin la capacité des écosystèmes à produire les quantités demandées, notamment, en ce qui concerne les énergies fossiles, les produits agricoles et les produits forestiers.

Aujourd’hui, force est de constater les impacts négatifs (changement climatique, perte de la biodiversité, sécheresse-désertification, déchets dangereux, pollutions...) de ce mode irrationnel d’exploitation des ressources naturelles sur les conditions de vie économiques, socio-culturelles et environnementales des populations de plusieurs pays.

Aujourd’hui, 83% de la population mondiale vit dans des pays en situation de déficit écologique où le rythme de consommation des habitants dépasse celui du renouvellement des écosystèmes.

Les changements climatiques sont l’une des conséquences de la pression croissante que l’humanité fait subir à l’environnement, en consommant plus que ce que la planète peut fournir. Ce dépassement des limites écologiques entraîne une augmentation des risques économiques et sociaux.

Les pays qui prennent ces risques en compte et qui mettent en place des politiques pour contrôler la demande et préserver leurs actifs écologiques, seront mieux placés pour construire un avenir durable et prospère pour leurs populations dans un monde marqué par des contraintes écologiques croissantes.

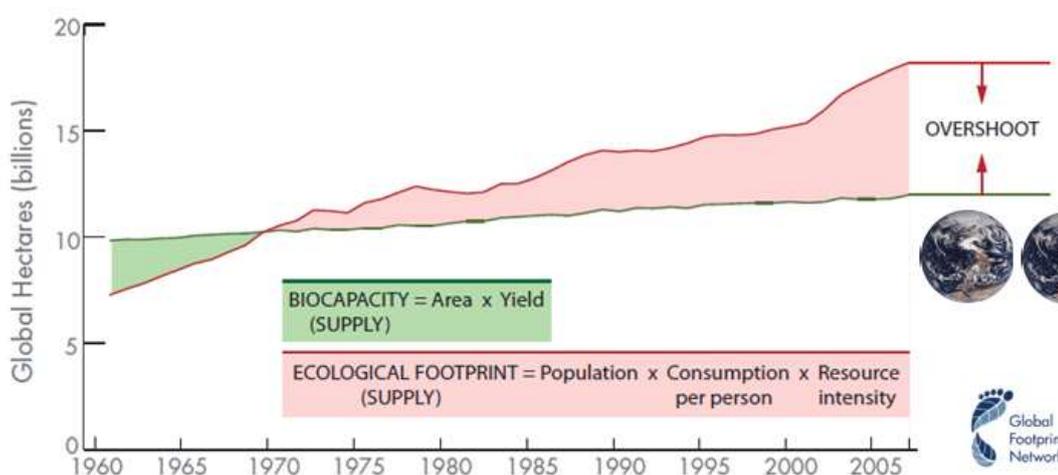
En fin de compte, le destin de chaque pays est défini tant par les tendances mondiales que par ses propres décisions et ses réponses en réaction à ces tendances. Quels choix construiront une économie durable et compétitive dans un monde de contraintes écologiques?

L'empreinte écologique est un outil de comptabilité environnementale permettant d'identifier deux types de limites physiques auxquelles peuvent se heurter les activités humaines : la (re-)production de ressources et l'absorption de déchets.

Global FootPrint Network monte un réseau mondial pour promouvoir la reconnaissance des limites écologiques et sauvegarder la régulation vitale des écosystèmes (stocks, productivité, biodiversité, absorption des déchets) qui maintiennent sur le long terme, l'hospitalité de la biosphère pour l'espèce humaine.

A partir des années 70, l'empreinte écologique dépasse la bio-capacité à l'échelle mondiale. Cette tendance se poursuit et le déficit écologique s'accumule d'une année à une autre.

Figure 2 : Empreinte écologique et biocapacité globales, 1961 – 2008

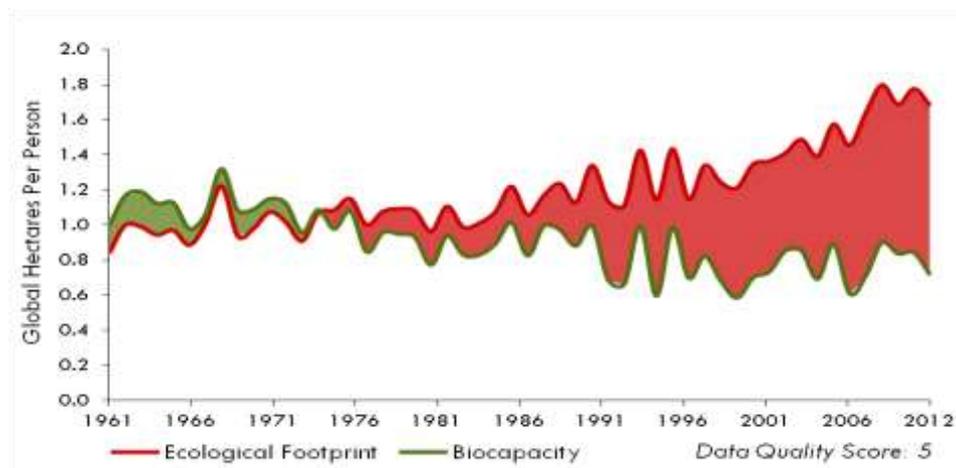


Désormais, l'humanité consomme en une année, une fois et demie la bio-capacité disponible pendant cette année-là. Cela se fait aux dépens de l'atmosphère et du climat avec les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi aux dépens des stocks qui sous-tendent la production de la biomasse (fertilité du sol, stocks halieutiques, biodiversité, couvert forestier). La pression globale sur les écosystèmes terrestres et maritimes augmente bien sûr avec la population mondiale, puisqu'aucune désolidarisation absolue n'est encore intervenue entre croissance économique et impact écologique.

Aussi bien, la biocapacité que l'empreinte écologique du Maroc sont très variables d'une année à l'autre, vu qu'elles sont principalement déterminées par la production agricole, généralement pluviale.

Par conséquent, la productivité agricole détermine largement les oscillations des deux lignes dans l'illustration suivante :

Figure 3 : Tendances de l'empreinte écologique et de la biocapacité au Maroc de 1961 à 2012



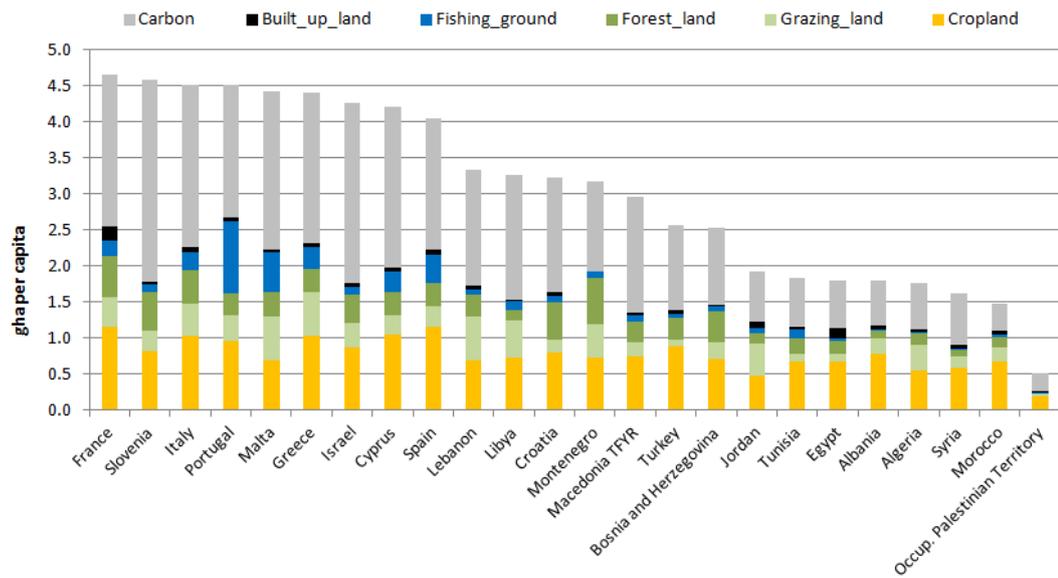
L'empreinte carbone est faible par rapport à l'empreinte non carbone, ce qui offre au Maroc un potentiel important en matière de développement économique d'autant que le Maroc s'engage dans les énergies renouvelables.

La consommation alimentaire est responsable à presque 70% de l'empreinte écologique, à comparer avec 38% en Espagne, 44% en Egypte et en Turquie ainsi que 56% en Tunisie.

En 2010, les destinations Espagne et France concentrent 43% des terres bioproductives et des émissions de dioxyde de carbone mobilisées par les exportations marocaines. En particulier, la demande espagnole est forte pour les produits manufacturés et les produits halieutiques du Maroc.

Il est à souligner, également, que l'empreinte écologique du Maroc est en croissance, mais demeure faible par rapport à la moyenne des pays du pourtour méditerranéen.

Figure 4 : Empreinte écologique des pays riverains de la méditerranée, 2010

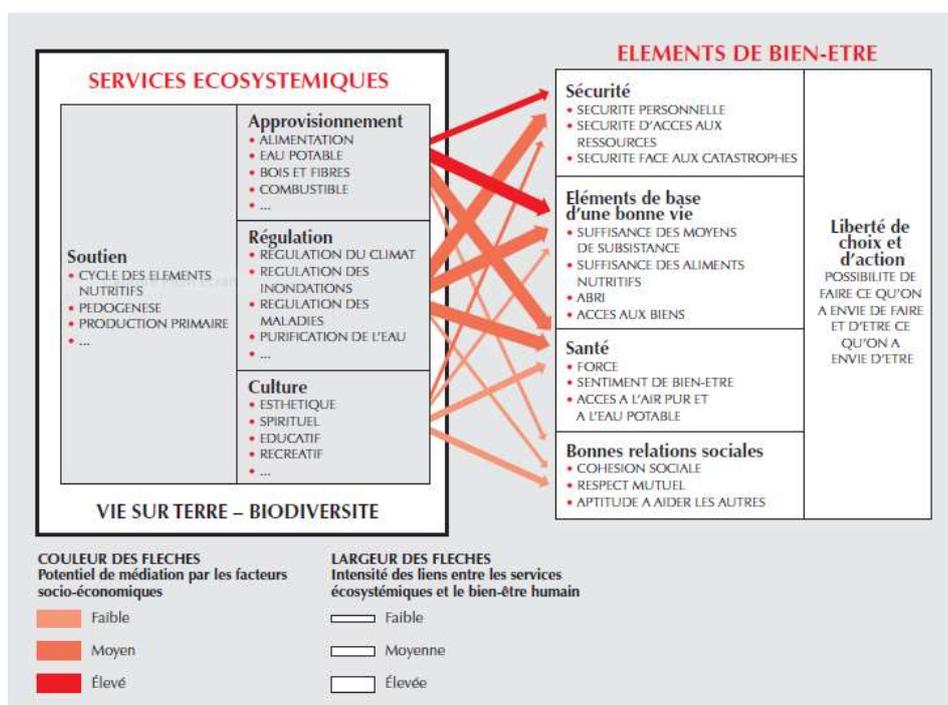


Le développement du Maroc ne s'est pas fait au détriment de la biocapacité globale. Le risque de dépasser cette biocapacité n'est pas écarté pour les 10 prochaines années.

Pistes pour la réduction du déficit écologique : apports des objectifs de développement durable et de l'Accord de Paris, par M. Abdellatif KHATTABI, Professeur de l'Enseignement Supérieur, Chercheur associé à l'IRES

Le bien-être humain dépend des biens et services écosystémiques fournis par les ressources naturelles, telles que l'eau, les terres agricoles, les mers, les forêts, les parcs et l'air. En 2010, 60% des services écosystémiques ont diminué en raison de l'activité anthropique et de l'interaction de l'homme avec son environnement (ex. exploitation des ressources renouvelables, utilisation non rationnelle des ressources naturelles non renouvelables, rejets des activités économiques).

Figure 5 : Liens entre les services écosystémiques et le bien être humain

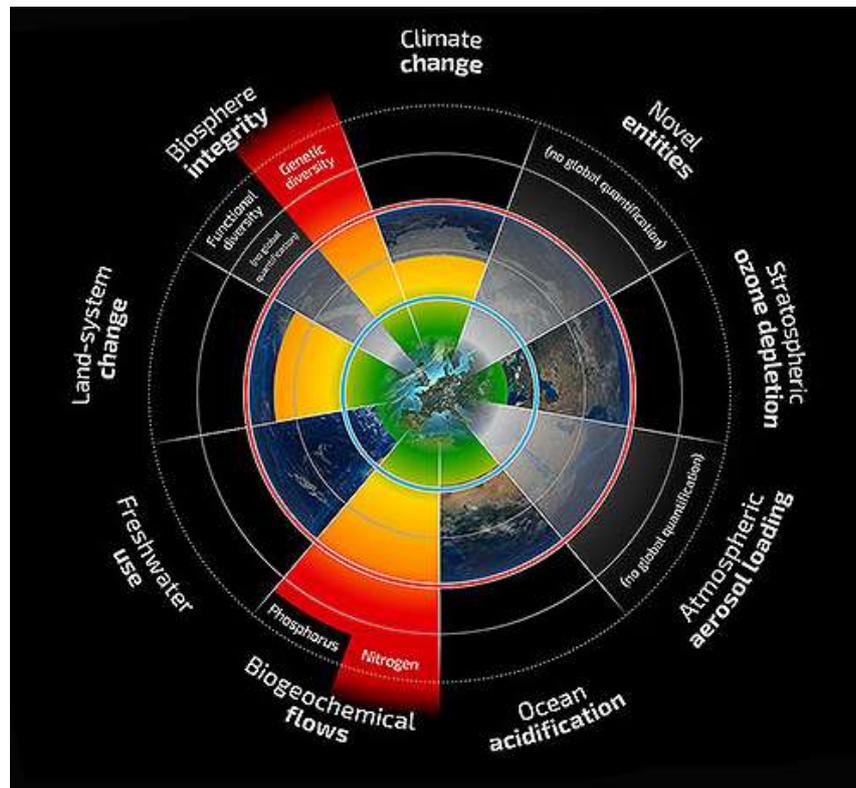


Afin de mesurer l'impact de l'activité anthropique sur l'environnement, trois indicateurs sont mis en exergue :

- L'indice planète vivante qui a soulevé une perte d'environ 50% de la biodiversité dans le monde durant les 30 dernières années.
- L'empreinte écologique qui compare l'empreinte écologique de l'humanité à la biocapacité.
- L'empreinte eau.

Selon le Centre de Résilience de Stockholm, il existe neuf "frontières planétaires", au-delà desquelles les systèmes qui soutiennent la vie sur terre risquent de s'effondrer. Quatre de ces frontières planétaires pourraient bien avoir été déjà franchies (comme illustré dans la figure ci-après) : l'accélération du changement climatique, la perte de l'intégrité de la biosphère, le changement dans l'utilisation des terres, les cycles biogéochimiques (phosphore et azote).

Figure 6 : Frontières planétaires



Source : F. Pharand-Deschênes /Globaia

La pression sur les terres, l'eau et le climat pourrait augmenter considérablement au cours des prochaines décennies, en particulier dans les économies émergentes. Mais, les stratégies à mettre en œuvre pour améliorer les résultats économiques, sociaux et environnementaux, restent encore à concevoir. Cela renvoie vers le concept de développement durable qui associe la préservation écologique, la croissance économique et l'équité intergénérationnelle.

S'agissant du Maroc, il se distingue par la richesse de sa biodiversité marine et terrestre, certes, sous pression en raison des activités anthropiques et du changement climatique. Le pays fait, également face à d'autres enjeux environnementaux de taille, liés à la raréfaction et à la dégradation des ressources hydriques, à la désertification des sols et à la pollution de l'air.

La mesure de l'empreinte écologique du Maroc a montré qu'il est déficitaire en matière de biocapacité. Pour combler ce déficit, le pays fournit des efforts considérables en matière de protection des écosystèmes et de restauration de milieux dégradés. Ces efforts méritent d'être consolidés et accompagnés par la transformation des systèmes de production et de consommation vers des modes durables ainsi que l'évolution des outils fiscaux et réglementaires.

A l'échelle mondiale, les objectifs de développement durables mettant clairement en avant la protection et la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles. De même, l'Accord de Paris témoigne de l'engagement de la communauté internationale à adopter des solutions en matière d'adaptation et d'atténuation pour une gestion durable des écosystèmes.

Quel rôle des ONG au niveau des politiques d'adaptation au changement climatique? Par M. Jean-Philippe THOMAS, Chargé de mission au Secrétariat Exécutif Enda tiers monde

Présenter le rôle des organisations non gouvernementales (ONG) rapport aux en ce qui concerne les politiques publiques d'adaptation aux changements climatiques, nécessite à priori de fixer des éléments de cadrage par rapport à l'adaptation et à la place et aux rôles des ONG.

1. Éléments de cadrage pour l'analyse

1.1. Quelques éléments de cadrage pour l'adaptation

- La vulnérabilité aux impacts des changements climatiques est additionnelle par rapport aux vulnérabilités économiques et sociales des populations.
- En 2100, le coût moyen du changement climatique en Afrique serait de l'ordre de 2,7% du PNB.
- L'impératif d'urgence de l'adaptation (rapport Stern) et le coût de l'inaction : le coût de l'adaptation pourrait représenter 5 à 10 % du produit intérieur brut, voire plus, si aucune mesure imminente n'est mise en œuvre.
- Le risque de la « mal-adaptation » : le « business as usual » du développement ou les mauvais choix deviennent contreproductifs par rapport à l'objectif d'adaptation.

1.2. Place et rôle des ONG

L'action des organisations non-gouvernementales dans le champ du climat et du développement est généralement liée, à des degrés divers aux éléments suivants:

- Aux modes de développement et de satisfaction des besoins des populations.
- Aux évolutions des aspects scientifiques du changement climatique (GIEC/IPCC).
- Aux négociations sur le climat (UNFCCC).
- Aux institutions, collectivités et leurs politiques.
- Aux formes de participation de la société civile et des citoyens dans ces processus.

Les réponses des ONG aux problèmes de l'adaptation aux changements climatiques sont toujours des combinaisons spécifiques des éléments précédents qu'il faut d'emblée bien définir pour en circonscrire les tenants et les aboutissants.

1.3. Les contraintes au processus

Les ONG doivent faire face à un certain nombre de contraintes pour développer les capacités d'adaptation en Afrique. De manière générale ces contraintes ont été mises en exergue dans le Rapport 4 du GIEC/IPCC en 2007 :

- L'Afrique est confrontée à des stress multiples liés aux changements climatiques. Cette multiplicité rend plus complexe la recherche de solutions.
- La pauvreté y est extrême : sur 44 PMA (Pays les moins avancés selon la terminologie des Nations Unies) 33 sont sur le continent africain.
- Les capacités scientifiques et techniques sont limitées ou mal utilisées.
- Les appuis institutionnels restent très faibles.

L'enjeu des ONG est donc de participer, entre autres, à résorber ces gaps existants, que ce soit au niveau de la mise à disposition d'information, de la sensibilisation des populations et de leurs actions sur le terrain dans leurs activités sectorielles : santé, eau, énergie, écosystèmes, agriculture, forêts... en communauté d'objectifs avec les politiques publiques.

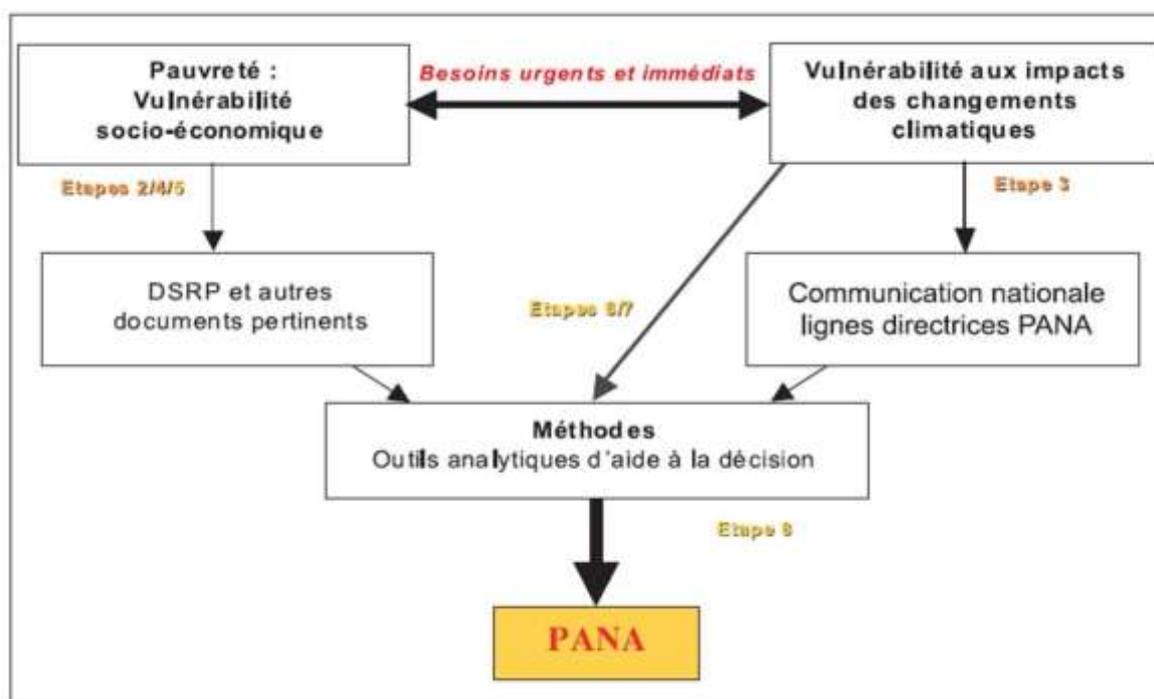
Il est possible de considérer que l'action des ONG, principalement axée sur les besoins des populations à la base se situe dans le champ de la «vulnérabilité/adaptation », ce qui correspond à l'expérience que les ONG ont acquis sans les PMA.

2. L'expérience des ONG à partir des PANA « Programmes d'action nationaux d'adaptation »

Ces programmes ont été mis en place lors de la CoP 7 (Marrakech, 2001) pour répondre aux "besoins urgents et immédiats" des populations les plus vulnérables lorsque le réchauffement de la planète a été avéré par le GIEC/IPCC. Il devenait donc impérieux, au-delà des actions d'atténuation, de préparer les PMA en priorité à s'adapter aux effets néfastes des changements climatiques.

Pour établir ces programmes, il faut commencer par cerner le contexte de définition des activités potentielles PANAⁱⁱ, comme illustré dans la figure ci-dessous :

Figure 7 : Contexte de définition des activités potentielles PANA



Source: ENDA, Ouagadougou, Burkina Faso, octobre 2003.

Il est possible de constater, dès le départ, que l'analyse de l'adaptation est étudiée en synergie avec le développement et que les vulnérabilités économiques et sociales des populations sont associées à leurs vulnérabilités aux changements climatiques. Ce diptyque constitue la base de tous les débats et politiques autour de l'adaptation aux changements climatiques dont, les traits saillants sont présentés ci-après.

3. Les éléments saillants d'une approche de l'adaptation aux changements climatiques

3.1 Les raisons de l'intégration « adaptation et développement » ou le « continuum développement/adaptation »

Généralement l'intégration de l'adaptation au développement relève de trois types d'arguments, l'intégration permet, en effet :

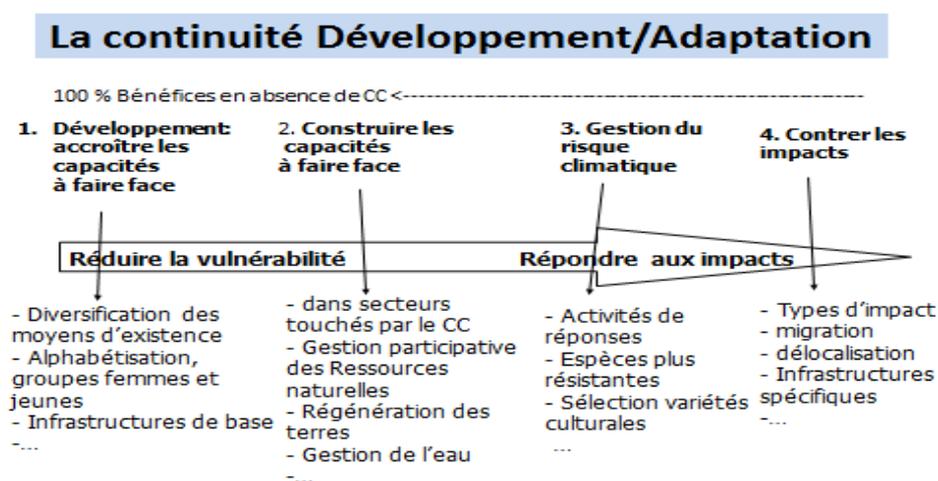
- d'augmenter la durabilité des activités de développement.
- d'éviter les activités qui augmentent la vulnérabilité ou qui créent une "mal-adaptation".
- de s'assurer que les activités de développement réduisent la vulnérabilité face aux changements climatiques.

Ce type de présentation laisse supposer qu'il existe une discontinuité entre le développement et l'adaptation, il est donc préférable de souscrire à un "continuum" entre les activités d'adaptation et celle de développement comme le résume la figure ci-dessous. Dans cette figure les types d'activité se déplacent le long d'un axe partant de la réduction de la vulnérabilité, ce à quoi beaucoup d'activités de développement contribuent, jusqu'aux réponses aux impacts des effets du changement climatique. Ainsi, il y a une évolution des capacités aux impacts dans un continuum d'activités.

Les exemples précis d'activités sont donnés de manière non exhaustive et suivant les types d'objectifs d'activitéⁱⁱⁱ :

- Accroître les capacités à faire face : diversification des moyens d'existence, alphabétisation, groupes femmes et jeunes, infrastructures de base...
- Construire les capacités à faire face : dans les secteurs touchés par le changement climatique, gestion participative des ressources naturelles, régénération des terres, gestion de l'eau...
- Gestion du risque climatique : activités de réponses, espèces plus résistantes, sélection de variétés culturales...
- Contrer les impacts : types d'impacts, migration, délocalisation des activités, infrastructures spécifiques...

Figure 8 : Continuum entre les activités d'adaptation et celles de développement



3.2 La complémentarité "adaptation/atténuation/développement"

Il s'agit tout à la fois de mettre en place les conditions d'un développement résilient au climat et à faible émissions de GES comme schématisé ci-dessous :

Figure 9 : Conditions d'un développement résilient au climat et à faible émissions de gaz à effet de serre



La complémentarité "adaptation/atténuation/développement" devient ainsi incontournable dans la vision partagée du processus qui peut être illustré par l'exemple suivant.

Un exemple tiré des PANA

A partir d'un échantillon de 41 PANA représentant 455 projets, seuls 17 projets sont relatifs à l'"énergie". Or, l'analyse des 438 autres projets d'adaptation montre que leur réussite dépend dans la majorité des cas de la mise à disposition de moyens énergétiques. A ce moment-là, un choix judicieux en énergie renouvelable doit permettre de restreindre et/ou d'éviter des émissions de GES et donc de faire de l'atténuation de GES.

Pour expliciter cela, le tableau suivant décrit les besoins énergétiques des options d'adaptation prioritaires dominantes (en s'en tenant qu'aux 3 premières options) :

Figure 10 : Besoins énergétiques des options d'adaptation prioritaires dominantes

Options prioritaires dominantes d'adaptation	Services énergétiques requis
Sécurité alimentaire	Pompage (irrigation) Transport Séchage, fumage, réfrigération pour conservation des produits Force motrice pour transformation des produits
Alerte précoce et gestion des désastres	Décentralisation des systèmes Système de communication Logistique en cas de désastre
Ecosystèmes terrestres	Logistique, boisement et reboisement Réhabilitation d'écosystèmes dégradés (cours d'eau, lacs, sols)

3.3 La complémentarité entre l'approche des pouvoirs publics et l'approche des ONG

Pour les pouvoirs publics, les interventions au niveau national ou sectoriel permettent de définir des politiques et stratégies nationales ayant une double caractéristique :

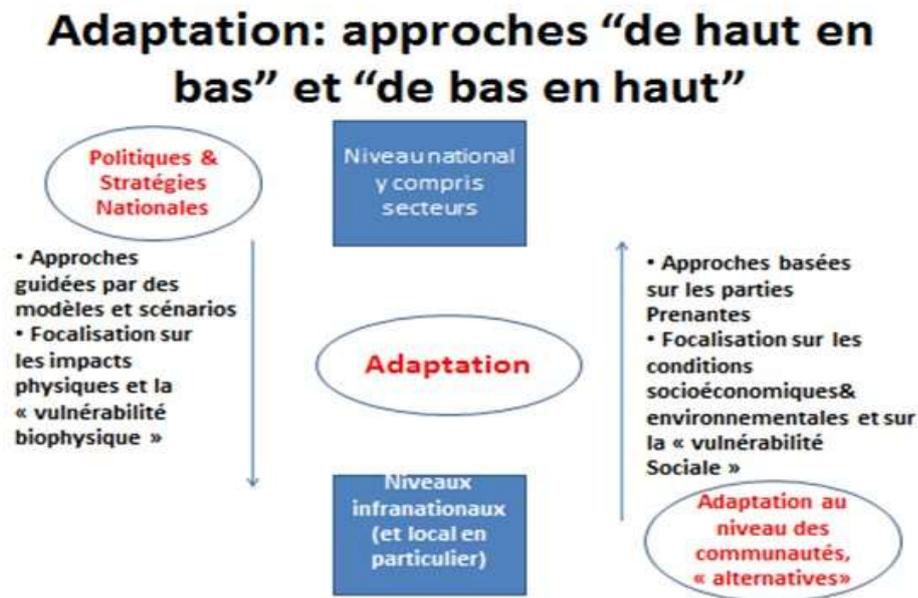
- Ce sont des approches guidées par des modèles et scénarios.
- Elles sont focalisées sur les impacts physiques et la "vulnérabilité biophysique".

A l'inverse, au niveau infranational, local en particulier, les acteurs (ONG par exemple) réalisent des actions d'adaptation au niveau des communautés (le plus souvent des actions alternatives) avec une double caractéristique :

- Approches basées sur les parties prenantes.
- Focalisation sur les conditions socioéconomiques et environnementales et sur la "vulnérabilité sociale".

La figure suivante illustre la complémentarité entre les approches "de haut en bas" et celles "de bas en haut" :

Figure 11 : Approches d'adaptation "de haut en bas" et celles "de bas en haut"



L'intégration des actions des ONG dans les politiques publiques et leur programmation conjointe sont un facteur de réussite des actions programmées dans les INDC/CPDN au niveau national et participent à la réussite des engagements des pays dans le cadre de l'accord de Paris, en particulier celui d'augmenter la résilience face aux effets des changements climatiques.

3.4 Résilience et vulnérabilité

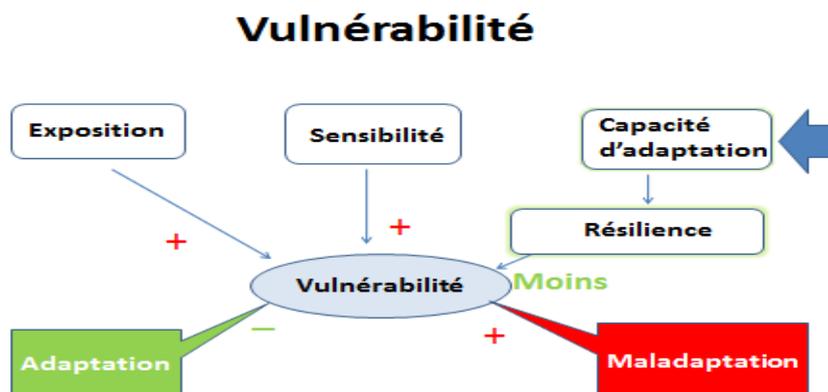
La vulnérabilité aux changements climatiques peut se décomposer comme suit:

- L'exposition aux risques dans une zone ou un secteur donné.
- La sensibilité à cette exposition puisqu'il est convenu que toutes les parties prenantes ne subissent pas l'exposition avec la même intensité.
- Le manque d'adaptation d'actions antérieures non adéquates.

Autant d'éléments qui augmentent la vulnérabilité. En revanche, les actions de renforcement des capacités qui augmentent la résilience diminuent la vulnérabilité.

Comme l'illustre le schéma suivant, l'option d'adaptation (en vert) choisie doit répondre à la vulnérabilité telle qu'elle résulte de la composition précédente entre éléments positifs et négatifs.

Figure 12 : Choix de l'option d'adaptation selon la vulnérabilité



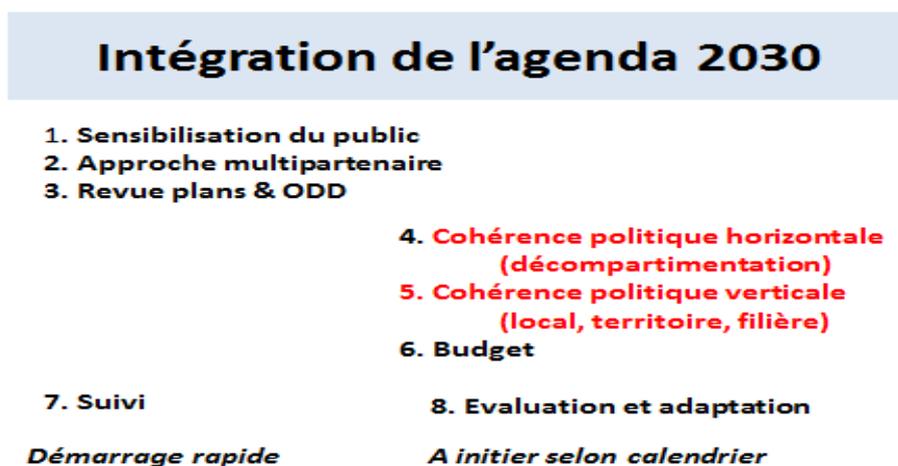
Il faut rappeler que la qualité de l'analyse de vulnérabilité dépend de la pertinence de l'option ou de la politique d'adaptation qui sera choisie et de sa programmation.

3.5 Quelques éléments de programmation

Actuellement la programmation de l'adaptation doit se faire suivant le nouveau cadre de l'agenda 2030 et des 17 objectifs de développement durable (ODD).

Suivant les différentes phases de l'intégration, la priorité sera donnée à la cohérence verticale et horizontale (en rouge) qui font le plus souvent défaut.

Figure 13 : Intégration de l'agenda 2030 dans les options d'adaptation



A titre d'exemple et pour expliciter la démarche, sont reportées ci-dessous en parallèle les différentes étapes d'un plan de développement et d'une étude de vulnérabilité/adaptation pour décomposer les phases de l'intégration. Le cas général est présenté dans un premier temps, suivi d'une application.

Figure 14 : Exemple général, plan d'adaptation vs vulnérabilité et adaptation

Plan Développement	vs	Vulnérabilité & Adaptation
1. Situation actuelle		1. Vulnérabilités actuelles
2. Objectifs de développement		2. Risques et vulnérabilités futures
3. Identification des priorités		3. Influence sur les priorités
4. Formulation programme & politique		4. Types d'interventions d'adaptation et sélection
5. Suivi Evaluation		5. Types d'indicateurs

1. Vulnérabilités présentes et futures
2. Identification des mesures
3. Evaluation et sélection des options
4. Evaluation

Les 4 phases OCDE de l'évaluation de l'adaptation

Figure 15 : Exemple appliqué à une politique d'adaptation dans le secteur agricole

Un exemple : Etapes comparées

Plan Développement	vs	V & Adaptation
1. Situation actuelle : lutte contre la pauvreté		1. Vulnérabilités actuelles : sécheresse / petits exploitants
2. Objectifs de développement : sécurité alimentaire		2. Risques et vulnérabilités futures : sécheresse ++ / PE++
3. Identification des priorités : accroître la production agricole		3. Influence sur les priorités : baisse production agricole
4. Formulation programme & politique : diversification des spéculations		4. Types d'interventions d'adaptation : appui aux petites exploitations agricoles (stockage semences)
5. Suivi Evaluation : croissance quantités produites		5. Types d'indicateurs : % production PE

Pour conclure, il a été exposé sous forme d'un tableau, comment les ONG contribuent à lever les contraintes pour développer les capacités d'adaptation en Afrique.

Ce tableau reprend tous les types d'actions, depuis les actions de terrain dans les différents secteurs jusqu'au plaidoyer auprès des négociateurs de la CCNUCC.

Figure 16 : Contribution des organisations non gouvernementales à lever les contraintes pour développer les capacités d'adaptation en Afrique

Intégration adaptation/développement/atténuation	Approche sectorielle à la base Eau, Agriculture, Énergie, santé, - Changement d'échelle - Transversalité des ODD
Formation et renforcement des capacité/résilience	PANA, PAN Approche participative
Connaissances pratiques « Bonnes pratiques »	Guide et outils adaptation, « toolkit », changement d'échelle
Gestion des connaissances Savoirs locaux	Plateforme d'échange, AfricaAdapt, Besoin en technoCC (TNA), BRACED
Veille adaptation, INPC/CPDN, rapport adaptation	Du local à l'international, Réseau C&D, Adaptwatch
Plaidoyer : négociations UNFCCC, politiques publiques, plan de développement locaux, Gender	Climat&Développement, CAN I Approche et contrôle citoyens DECLIC

Quelles réponses aux défis liés à la réduction de l'empreinte écologique? Par M. Rachid MRABET, Institut National de la Recherche Agronomique

Dans un contexte marqué par la croissance démographique, les effets du changement climatique et l'augmentation des besoins alimentaires, la capacité nourricière des sols demeure décroissante (érosion hydrique, érosion éolienne, salinisation, perte en matière organique, urbanisation, compaction).

L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) a préparé des cartes de vocation agricole et de fertilité des sols afin de mieux adapter les cultures aux spécificités du sol. Ce travail a permis de constater que la teneur en matière organique du sol marocain est faible.

En matière de technologies d'adaptation au changement climatique, l'INRA dispose de la seule banque de gènes à l'échelle nationale, en vue de protéger le patrimoine phytogénétique national et sa valorisation et par conséquent, conserver la biodiversité.

Par ailleurs, l'INRA est la seule institution qui a développé des variétés de grandes cultures adaptées aux différentes zones agro-écologiques et résistantes aux maladies, avec pour objectif d'améliorer la résilience de l'agriculture marocaine.

L'INRA dispose d'une très importante banque de gènes. Cet institution est la seule à l'échelle nationale qui fait de la création de variétés. L'Institut a, également, réalisé des études prospectives sur l'impact du changement climatique sur l'agriculture.

Parmi les technologies agricoles qui permettent de s'adapter au changement climatique, figure le semis direct. Il a été expérimenté avec succès auprès des agriculteurs depuis le début des années 1980, donnant des rendements supérieurs en années de sécheresse. Il a connu récemment un essor important dans le cadre des projets PICCPMV et ACCAGRIMAG. Plus de 60% de la surface est convenable pour le semis direct. Les recherches ont montré que la matière organique du sol pourrait être augmentée et les émissions de CO₂ limitées.

Par exemple, en matière d'adaptation du système oasien, l'INRA a développé la variété "Nejda" moins consommatrice en eau et l'Institut continue ses recherches pour une plus grande adaptation au changement climatique.

Concernant l'assurance agricole, le système CGMS-MAROC permet la prévision des récoltes céréalières à l'échelle des communes rurales du pays à l'aide d'indicateurs météorologiques et satellitaires.

En matière de renforcement des capacités, la FAO a développé un outil multidisciplinaire appelé MOSAICC "Modelling System for Agricultural Impacts of Climate Change" pour évaluer les impacts du changement climatique sur l'agriculture, dans ses aspects de productivité des cultures, de disponibilité en eau d'irrigation et d'économie agricole.

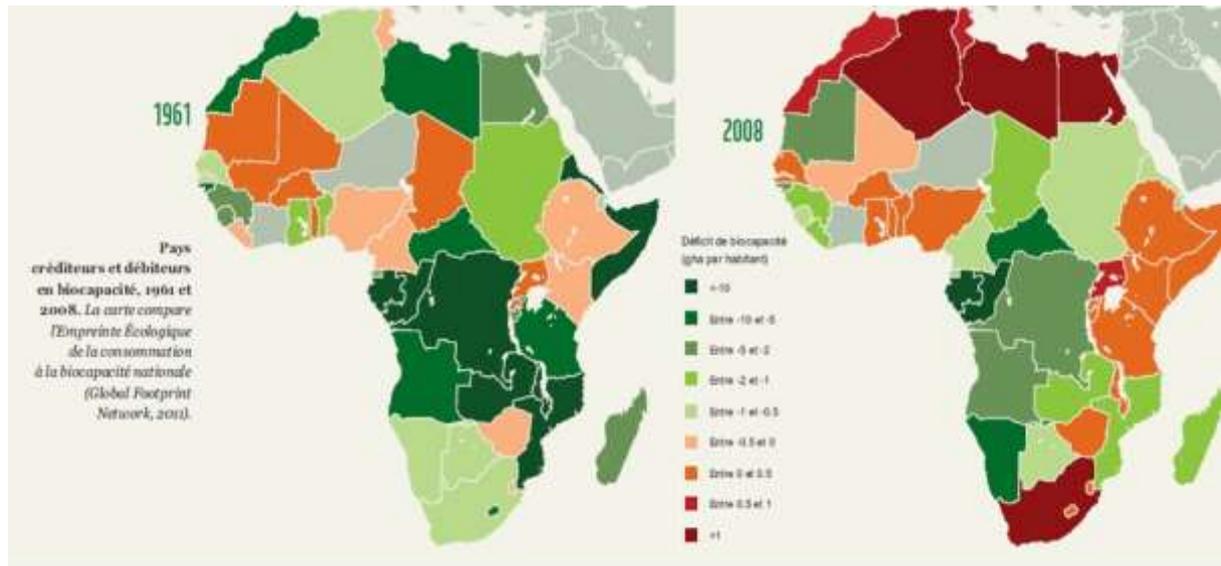
A decorative graphic consisting of several overlapping, semi-transparent grey shapes that resemble stylized leaves or petals, arranged in a fan-like pattern pointing towards the top right.

SESSION 3 : L'AFRIQUE FACE AUX DEFIS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

Quelles politiques d'adaptation au changement climatique et de préservation de l'empreinte écologique de la planète ? Par M. Sébastien WINKLER, Vice-président pour l'Afrique et l'Europe, Global FootPrint Network

A l'instar de toutes les régions du monde, la biocapacité de l'Afrique a chuté d'une manière inquiétante.

Figure 17 : Baisse de la biocapacité en Afrique, 1961-2008



Certains pays africains pétroliers, tels que l'Algérie, l'Egypte, le Nigeria et l'Afrique du Sud, disposent de moyens pour importer des actifs écologiques. D'autres pays n'ont pas les moyens pour s'offrir une telle option (Malawi, Burkina Faso, l'Ouganda, le Zimbabwe, le Maroc).

La biocapacité africaine a augmenté de près de 30% entre 1961 et 2006. Mais ces gains de production n'ont pas suffi à faire face à la demande. Pour la même période, l'empreinte écologique des pays d'Afrique, a augmenté de 240%. Donc, la biocapacité disponible par habitant a fortement diminué – jusqu'à 37% de son niveau de 1961.

La surconsommation de ressources, expose les pays à de nombreux risques environnementaux et sociaux, mais aussi à des risques économiques (prix volatils et approvisionnement incertain, capacité productive réduite par la surexploitation...).

L'intégration des risques liés à l'augmentation de l'empreinte écologique dans les risques souverains des pays pourrait influencer significativement sur leur rating. Les pays qui optent pour une gestion durable de leurs ressources naturelles et qui maîtrisent leur consommation auraient un avantage compétitif.

Les actifs écologiques mondiaux sont en quantité limitée. Il existe un risque systémique pour les économies à cause de la concomitance entre :

- la raréfaction des actifs écologiques (y compris les services rendus par les écosystèmes).
- la tendance à la hausse des prix des ressources naturelles.
- les situations financières délicates des Etats.

Il n'est cependant pas trop tard pour évaluer la situation, comprendre les facteurs déterminants et mettre en place les politiques appropriées. Les contextes nationaux varient fortement. Le Gabon peut servir de facilitateur en vue d'une transition vers une économie verte et un développement durable.

"L'Afrique subsaharienne dans son ensemble, a encore de bonnes réserves de biocapacité. Mais ces réserves fondent comme neige au soleil face aux besoins des zones les plus peuplées. S'il est vrai que l'Afrique subsaharienne est le prochain eldorado pour les investisseurs friands de ressources naturelles et de main d'œuvre meilleure marché, comme bon nombre le pense et c'est en soi une bonne nouvelle pour le développement économique. Par conséquent, il faudrait être vigilant quant au risque de dégradation de la biocapacité à un rythme encore plus rapide". C'est un dilemme de politique que devront affronter les gouvernants africains en pesant soigneusement le pour et le contre et en s'entourant des meilleurs avis sur la question, y compris celui des anciens qui vivent ces changements sur le terrain.

Climate Change Adaptation Policies in South Africa, Kenya, and Ethiopia, par M. Sabastiano RWENGABO, Senior fellow, Advocates Coalition for Development and Environment

Introduction

This paper demonstrates the underdevelopment of climate-change adaptation policies in Africa, drawing on South African, Kenyan, and Ethiopian experiences. IT highlights the myriad of climate-change-related policies within these countries, and suggests improvements in policy environs. Despite scientific and political consensus on the threat of climate change, conflicting priorities, limited awareness, and states' institutional weaknesses stymie the development of Africa's climate change adaptation policies, though I hardly delve into these details. I suggest interventions in institutional capacity-development, concurrent with awareness creation and prioritization of adaptation, to engender an environment conducive to developing and implementing climate change adaptation policies.

Why these Countries

Choice of these countries is justified because: first, they are relatively stable compared to many of their peers in Southern, Eastern, and Horn of Africa sub-regions respectively. Policymaking is a function of political stability. Second, their stronger economies than their regional peers allow dynamic economic-growth patterns. Economic development is, at least during initial stages, positively correlated with pollution-related environmental degradation, hence contributing to climate change^{iv}:

"Fast-paced economic expansion among the non-OECD regions drives the increase in demand for liquid fuels, as strong growth in income per capita raises demand for personal transportation and freight transport, as well as demand for energy in the industrial sector."^v This may explain why South Africa is Africa's largest industrial emitter of GhGs. Finally, these countries are party to, but relatively very active in, global climate change processes: Nairobi Processes (the Nairobi Work Program, Nairobi Call for Action on Climate Change Finance and Development Effectiveness^{vi}, Nairobi Declaration^{vii}, 2006 Conference^{viii}); 2002 World Summit on Sustainable Development in South Africa^{ix} are examples. Ethiopia has pioneered a green growth strategy.^x

Approach

This paper is based on desk research. I review existing literature on climate change adaptation policy processes in South Africa, Kenya, and Ethiopia. I am not undertaking a comparative study but analytical examination of these countries' adaptation policies. I indicate that African countries have yet to develop effective adaptation policies due to capacity limitations in financing, institutionalisation, skills development, and especially competing priorities.

African countries—herein South Africa, Kenya, Ethiopia—embraced consensus on climate change, joining international efforts on mitigation and adaptation. Ethiopia cooperates with Norway and the UK in a strategic partnership that promotes collaboration on international climate change policy. The partnership, crafted during the November 2010 Sixteenth Session of the Conference of Parties (COP 16) in Cancun, seeks to strengthen forest-conservation efforts; reinforce climate adaptation in agricultural and pastoral livelihoods; ensure food security and disaster risk management; and support renewable energy development and increase energy efficiency.

This would be concurrent with reducing biodiversity loss and supporting capacity-building efforts aimed at enhancing institutional responses to climate change.^{xi} Under the East African Community (EAC) and the Intergovernmental Authority on Development (IGAD), Kenya implements regional climate change adaptation policies and strategies.^{xii} South Africa submitted its Intended Nationally Determined Contribution (INDC) to the UNFCCC, indicating its priorities, assumptions, undertakings till 2013, and financial commitments.^{xiii} The level of acceptance of the need for climate change adaptation is promising. The likely setback to adaptation is the transition to fossil fuel-independent development.

Conceptual Issues

Climate Change entails large-scale and long-term shift in the earth's weather patterns. It involves modification in concentration of atmospheric constituents (mainly greenhouse gases, radiations, particles, etc)^{xiv} mainly (though not exclusively) due to greenhouse gas (GhG) emissions that increase atmospheric carbon dioxide (CO₂), resulting in global warming across time and space. It is not synonymous with—but may be reflected, and sometimes exacerbated, by—sporadic, short-term weather changes, artificial weather alterations (like cloud seeding), weather hazards (cyclones, tsunamis, storms), or GhG emissions.

Climate change is “attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods.”^{xv} Climate change is a political issue that demands policy engagements within and among States. This political appreciation engendered successive international agreements to mitigate the dangerous impact of climate change on the planet^{xvi} and allow human societies adapt to this change’s the negative impact.

Climate Change Adaptation is an existential process, a myriad of copying strategies and endeavors. It entails interventions that help individual families, communities, nations, and organizations to learn and adjust to live with negative consequences of climate change. This involves “devising coping strategies to survive extreme weather conditions”, like droughts, floods, extreme heat, heat waves, wild fires, extreme frost^{xvii}, and the bio-ecological impact of these extremities.

Adaptation is concurrent with mitigation. It may also indicate ineffectiveness of mitigation. Adaptation Policies are policy interventions aimed at copying with the negative impact of climate change through adjustments in ecological, social and economic governance systems to reduce climate change vulnerability. They entail developing practical interventions, like National Adaptation Action Plans, in order to improve societies’ adaptive capacity, reduce vulnerability, and develop societal characteristics that enable people to cope with environmental changes born of climate change.^{xviii}

Adaptation is concerned not with how to reduce humanity’s impact on climate-change drivers (mitigation) but with coping with it.^{xix} But mitigation and adaptation are not necessarily alternatives; “both need to be pursued actively and in parallel” for mitigation allows us to ensure that future generations are able to adapt to climate change; while adaptation is inevitable for planning actions and interventions that safeguard humanity against the impact of climate change.^{xx}

Climate Change Adaptation Policies in South Africa, Kenya and Ethiopia

Africa is “aware of the rather heated debate that the problem of climate change tends to generate both at the national and international” but finds encouragement in “the existing consensus worldwide on the need to act expeditiously” on the problem.^{xxi} Adaptation policies in Africa, therefore, do not exist in isolation but are rooted in global consensus on climate change.

The adaptation challenge for Africa is “how to deal with the impacts of climate change: those already observed, those predicted to happen with a high degree of certainty, and those more uncertain, but also more frightening impacts that may happen.”^{xxii} Thus, Africa’s adaptation policies reflect global measures. This section assesses the South African, Kenyan, and Ethiopian policies [and/or policy strategies] for climate change adaptation.

South Africa’s Adaption Policy

South Africa had no direct climate change adaptation policy, since its National Climate Change Response Strategy was developed in 2004^{xxiii}, but relevant policy strategies were made, including:

- The White Paper on Environmental Management Policy, 1997.
- The White Paper on Integrated Pollution and Waste Management, 2000.
- The National Climate Change Response White Paper, 2011.
- The Climate Change Response Green Paper, 2010.^{xxiv}

In 1997, the country ratified the UNFCCC, issued an Environment Management White Paper, and hosted the 2002 World Summit on Sustainable Development. By 2010, the country had realized the need to be stringent on climate change adaptation by involving all sectors, central and local government to reduce GhG emissions.^{xxv} In 2011, the National Climate Change Response Policy was launched to: (1) make a fair contribution to the global effort to achieve the stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that prevents dangerous anthropogenic interference with the climate system; and (2) effectively adapt to and manage unavoidable and potential damaging climate change impacts through interventions that build and sustain South Africa's social, economic and environmental resilience and emergency response capacity.^{xxvi} The Climate Change Response policy is not yet fully operationalized.

The White Paper is considerate of regional vulnerabilities which demand responses through “climate change adaptation strategies based on risk and vulnerability reduction, in collaboration with its neighbors where appropriate, and seek to share resources, technology and learning to coordinate a regional response. A regional approach that achieves climate resilience will have significant socio-economic benefits for South Africa, including a smaller risk of unmanaged regional migration.”^{xxvii}

Research is also central to South Africa's policy strategies, and implementation places emphasis on renewable energy (RE) by addressing the triple problem of dependence on fossil fuels, reducing energy poverty, and controlling GhG emissions. While South Africa's strategy lacks "an umbrella statute comprehensively dealing with the promotion of renewable energies", laws such as the National Energy Act (2008), and administrative measures by the National Energy Regulator of South Africa (NERSA), are slowly coordinating the strategy as the policy and regulatory environment evolves.^{xxviii}

Previous laws related to climate change mitigation^{xxix} were not sufficient to a coordinated response to climate change adaptation. While policy documents^{xxx} had been developed, the 2011 White Paper indicated the most clear high-policy attention to climate change adaptation.

South Africa's climate change adaptation policy lacks institutional coordination, capacity development, and going beyond rhetoric.^{xxxi} The policy is not yet operationalised since 2011. It is doubtful that implementation has begun despite Odeku and Edson Meyer's observations.^{xxxii} Inter-agency coordination is administratively burdensome for there is no institutional-organisational infrastructure for climate change adaptation. The legal framework is also inadequate: in a liberalized economy big-money/industrial capitalists' freedoms and interests may contrast with climate change issues.

The country needs an "industry-policymakers interplay" in which "national policies and other initiatives are taken up for implementation and for a collective mitigation of global CO₂ emissions"^{xxxiii} by industry players, subnational governments and non-governmental initiatives aimed at enhancing high-value industrial production and placing emphasis on green energy research, development, and use. South Africa has to direct its policy focus to addressing the impact of climate change on rural agriculture, biodiversity, hydrology, urban settlements, public health, energy, and funding. The National Adaptation Fund, managed by South African National Biodiversity Institute (SANBI), does indicate institutional responsibility, but the policy and legal mandate remains less well coordinated and specified.

Kenya's Adaption Policy Issues

Kenya's climate change adaptation policy environment is underdeveloped. Attempts were made since the 1960s to undertake an environment-friendly development strategy, make policy interventions in climate change mitigation.

A 1965 Sessional Paper No. 10, on African Socialism and its Application to Planning in Kenya, outlined principles on natural resources management, underscored the need to conserve these resources, and expressed concern about environment quality and potential for degradation.^{xxxiv} Subsequent National Development Plans (NDPs) articulate the need to conserve the environment. During the 1980-1990s, the National Environment Enhancement and Management Bill, National Environment Plan, the recent version of which is the 2013-2018 plan, indicate this appreciation.^{xxxv}

The formulation of the National Environment Policy, 1997 and 2012, and the enactment of the National Environment Act No. 20 of 2004, lead to policy requirements that resulted in the current NEAP.^{xxxvi} But these initiatives were more about climate change mitigation, than they were responses to the consequences of environmental damage. In 2008, the Prime Minister's office "provided high-level support to climate change activities, leveraged financial support and harmonized ongoing and future activities on climate change and integrated them into different government departments." But the office has funding and staffing challenges.^{xxxvii}

The National Climate Change Response Strategy (NCCRS) and National Climate Change Action Plan (NCCAP) underscore adaptation needs in all sectors. The NCCAP provides the analytic mechanisms to for implementing the NCCRS, but implementation is inadequate despite the NCCAP's visions, suggestions, and its performance and benefit measurement system.^{xxxviii} Many of Kenya's scattered policies—on energy, forestry, rangelands management, land, agriculture, disaster management, and arid and semi-arid lands—remain in draft form.

They are not integrated in a coherent adaptation policy nor coordinated under a legally mandated and clearly-specified institutional-organizational umbrella for climate change adaptation. Besides the NCCRS and NCCAP Kenya has no specific policy on climate change adaptation. Its Environment Policy is much broader than a Climate Change Adaptation Policy would be, but highlights adaptation elements like sustainable use of natural resources, management of ecosystems, emergency preparedness and disaster management, environmental quality and public health, adaptive environmental governance, integration of environmental concerns in all policy, planning and development processes, and environmental compliance. For instance, the policies provide guidelines on climate change adaptation. The 2010 Constitution (Art. 69-72) stresses environment management.

Domestic commitments are reflected in regional and international responses. Kenya submitted its first communication to the UNFCCC in 2002, completed a NCCRS and NCCAP^{xxxix}, and emphasizes negotiations, implementation and reporting of the multilateral environmental agreements (MEAs) and regional agreements or instruments. It seeks to harmonize national policies and legislation with regional policies and international instruments; join transboundary environmental protection, conservation and management initiatives via international instruments; maintain a register of MEAs and regional instruments to which Kenya is a party or signatory; ensure their domestication, implementation, and reporting; and mobilize resources from MEAs-financing mechanisms, like the Global Environment Facility (GEF), to support sound environmental management and sustainable development.^{xi}

Kenya's reliance on sectorial interventions to address the consequences of climate change makes its policy environment both weak and inadequate, with regard to climate change adaptation. Sectorial policies are not devoted to climate change adaptation per se. Like South Africa, Kenya has "no leading institution to spearhead the nation's efforts in climate change adaptation"^{xli}, a policy and legal lacunae that breeds inadequacies in implementation, monitoring and evaluation, stakeholder engagement and knowledge management, in climate change adaptation. It is, therefore, difficult to identify Kenya's techno-scientific and capacity limitations that may need to be addressed to augment its efforts at climate change adaptation.

Ethiopia's Adaption Policy Issues

The key climate change concerns in Ethiopia related to "environmental health concerns related to malnutrition, polluted water and indoor air pollution; vulnerability to natural disasters and [other] climate change [problems]; lack of secure tenure to land and other natural resources; and unreliable access to food and water."^{xlii} Climate change in Ethiopia is observable in increasing temperatures, declining rainfall, flooding due to heavy rains, and droughts in various regions, which cripples agricultural production, hence food insecurity, malnutrition, famine, migrations, and threats humanity.^{xliii}

Average temperature may increase over time, by 1.1 to 3.1°C by the 2060s, and 1.5 to 5.1°C by the 2090s, and decrease in cold nights concurrent with increase in frequencies of hot nights by the 2090s.^{xliv} This shows high-level vulnerability, for like other developing-world countries, Ethiopia will suffer some of the greatest impacts of climate change.^{xlv}

Ethiopia's environmental objectives are contained in Article 92 of the Constitution. Her environment policy—whose major goal is “to improve and enhance the health and quality of life of all Ethiopians and to promote sustainable social and economic development through the sound management and use of natural, human-made and cultural resources and the environment as a whole so as to meet the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs”—also appreciates the excesses of human activities on the ecology.^{xlvi} A climate-change adaptation policy needs to provide alternatives to deforestation, address food and livestock security, water access, waste management, and energy security. Policy processes relevant to climate change adaptation are scattered in:

- Constitution of FDR of Ethiopia, 1931/1995 (Art. 44, 43, 51, 92).
- Energy Policy, 1994; Environment Policy of Ethiopia, 1997.
- Climate Change National Adaptation Programme of Action (NAPA, 1997).
- Climate-Resilient Green Economy Strategy, 2011.
- Commitments to international climate change instruments, such as convention on biodiversity, Ramsar Convention on Wetlands, UNFCCC...

The most relevant policy is the environment policy, which stresses observation, assessment, planning and implementation, at all levels, to adapt to climate change; and appreciates the threats of climate change to the country. It is less direct on global warming but its principles address elements of climate change adaptation: environmental and social costs (or benefits foregone or lost) of environmental damage “shall be incorporated into public and private sector planning and accounting, and decisions shall be based on minimizing and covering these costs”.^{xlvii}

The policy also demands sectorial policies that protect the country's multiple environmental resources and riches from degradation. Ethiopia's communication to the UNFCCC proposes adaptation options including: crop, grassland and livestock interventions; adjustments in agricultural practices; capacity building and institutional strengthening; efficient management of water resources; and management of human health through health surveillance and response systems. Ethiopia held national consultative workshops through which adaptation options were proposed on agriculture, water resources, human health, and cross-sectorial responses. Some of these adaptation options have synergy with Multilateral Environmental Agreements (MEAs).^{xlviii}

However, Ethiopia's environment policy focuses more on mitigation than adaptation. The Green Economy Strategy warns that "If Ethiopia were to pursue a conventional economic development path—represented in a business-as-usual scenario—greenhouse gas emission would more than double to 400 million tons of CO₂ equivalents (Mt CO₂ e) in 2030."^{xlix} Ethiopia has identified several initiatives, and prioritized 60 of them, based on their local relevance, feasibility, contribution to reaching GTP targets, and significant potential for GhG emission reduction, in order to limit emissions per capita.^l The Strategy, like the environment policy, also focuses more on mitigation than adaptation.

The NAPA stresses identification of priority projects, institutional arrangements, and information management to help people develop coping mechanisms.^{li} These coping strategies are consistent with scholarly findings that farmers living in high-climate-risk regions, in lowland savannahs and arid zones of the Sahel region, adapt through integrated agricultural systems involving combinations of crops and livelihood agriculture.^{lii} In other regions, seed exchanges within and between communities ensure access to seeds that are adapted to drier or wetter conditions, suggesting historical and social factors informing farmers' adaptation to risks of climate change and variability.^{liii}

The problem with Ethiopia's climate change adaptation approach is that the NAPA is not a Climate Change Adaptation Policy. Neither is the Green Economy Strategy. Without a specific policy, it remains difficult for the government and other stakeholders to isolate the climate-change-specific and non-climatic factors that define different communities' vulnerability and adaptive capacity. Yet vulnerability to climate change, at all levels, "does not exist in isolation of other processes of change", thus putting into question "the usefulness in assessing climate change impacts solely through endpoint approaches as inputs for informing strategy, policy, and planning."^{liv}

Despite the UNFCCC's funding for developing-world NAPAs, adaptation as a vital component of climate change responses necessitates policy and research concerns at national and other levels: "Effective climate change adaptation will require informed policy making, which in turn will require research paradigms to evolve toward an integration of natural and social science approaches"^{lv} in order to effect responses that address immediate risks and intermediate obstacles and long-term threats.

A policy is needed to inform research on the possible climate change adaptation strategies for communities across rural-urban, livelihood, and socio-identity divides in a certain socio-political context. Therefore, scattered sectorial policies may be necessary but not sufficient for ensuring effective climate change adaptation given the relationship between climate change and national security^{lvi}, land use and conflict^{lvii}, and how perceptions of climate change breed fears of abrupt climate-change-related occurrences among societies.^{lviii}

Conclusion: Necessary Policy Interventions

African countries need interventions in institutional capacity-development, awareness creation and prioritization of adaptation. Presently, climate change adaptation policies remain scattered, possibly developed in response to global demands with limited national appreciation of the urgency of adaptation to climate change. Capacity development entails the rather obvious issue of technology development and transfer to improve Africa's climate change research and forecasting, skills and competencies development through relevant training, institutional development and support, and enhanced civic engagement of both governmental and non-governmental sectors with the view to establishing general interest.

Awareness creation is important for direct victims of climate change. Ordinary people in Africa know little about climate change. They can hardly understand the technical jargon used to describe it. The problem remains incomprehensible, unappreciable. Consequently, engagement is limited to educated few who do not directly engage in farming, fishing, forestry, pastoralism, wetlands destruction, daily water-resources management at household level.

Financing is both an African and global problem, and underscores states' priorities. African states need to consider climate change adaptation as another priority.

This is needed in "revitalizing agriculture" and "resolving the energy challenge"^{lix}; as well as "putting in place measures to drive agricultural and industrial transformation", ensure food security and lower food prices and "reduce poverty"^{lx} through climate change adaptation. Ethiopia's green-growth strategy is an encouraging intervention which needs awareness creation at local level. It is unclear whether this strategy directly informs budget priorities. The funding needed for Africa's climate-change adaptation is estimated to "vary from \$10-60 billion a year", depending on whether capacity building, climate resilience, social adaptation, and accelerated development, are included in estimates.^{lxi} Such funding must be incorporated in states' strategic plans and annual budgets. The tendency to subsume climate change adaptation in other sectors makes it marginal in African priorities^{lxii}.

Quelle stratégie de développement durable en Afrique de l'Ouest ? Par M. Soulyè NDIAYE, Direction des Parcs Nationaux, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Sénégal

Le développement durable est un processus continu et itératif d'adaptation, d'apprentissage et d'action, dont les prémices remontent aux travaux réalisés à la fin des années 80 (Rapport Brundtland). Il met en interconnexion les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

Le concept de développement durable est passé par des étapes clés. A son origine, l'écodéveloppement, un concept fondé sur l'utilisation judicieuse des ressources locales et du savoir-faire paysan, applicable aux zones rurales isolées du tiers monde.

La base de développement est la maîtrise des ressources naturelles. Une stratégie mondiale de conservation de celles-ci a été lancée en 1980 par l'Union Internationale de la Conservation de la Nature.

Cette stratégie avait pour principaux objectifs la sensibilisation à l'intérêt de la conservation des ressources vivantes à la survie de l'humanité et à la pérennité du développement ainsi qu'à l'identification des problèmes de conservation prioritaires et les moyens efficaces pour les résoudre.

Depuis les années 90, une série de conférences est organisée par les Nations Unis sur les questions environnementales. La plus importante a été celle de Rio de Janeiro en 1992.

En termes d'action, une stratégie de réduction de la pauvreté a été mise en œuvre au Sénégal, appuyée par la stratégie de croissance accélérée et la Stratégie Nationale de Développement Economique et Social. Les pays d'Afrique de l'Ouest sont engagés à atteindre les objectifs du millénaire pour le développement (2000-2015) ainsi que les objectifs de développement durable (2015-2030).

En matière de préservation de l'environnement et à titre illustratif, le Sénégal met en œuvre une stratégie nationale de gestion des aires protégées selon 3 principes :

- La gestion dite classique où l'Etat, par le biais de ses agents, assure la surveillance et l'aménagement des aires protégées (parc national du Niokolokoba).
- La gestion participative où l'Etat implique les populations riveraines dans la gestion (parc national du Djoudj).
- La gestion par le secteur privé où l'Etat, par une concession, délègue la gestion de l'aire protégée à un opérateur privé (réserves de Bandia et Fathala).

Pour le Sénégal en général et les régions de Kédougou, le parc national du Niokolo Koba par exemple, outre sa fonction première qui est d'assurer la préservation de la diversité biologique, a un impact non négligeable sur l'économie des régions avoisinantes en tant que centre de gravité du développement socio-économique. Le parc :

- fait vivre plus de 2000 personnes (quelques 175 agents titulaires et 200 ouvriers temporaires qui travaillent sur les chantiers saisonniers d'aménagement technique et touristique)
- apporte indirectement aux populations locales une grande contribution sur le plan alimentaire.

Les nombreuses enquêtes socio-économiques faites auprès des villageois de la périphérie ont montré que les ressources du parc représentaient pour eux une valeur considérable (issues de la chasse ordonnée pour réguler les populations de phacochères, d'élans...).

Quelles politiques d'adaptation face aux enjeux climatiques et environnementaux? Par M. Cheikh Sidy MBAYE, Référent COE, United Nations Global Compact

Le financement de l'adaptation au changement climatique englobe la question de nouveaux mécanismes qui misent sur des solutions fondées sur les stratégies de développement durable. L'empreinte écologique renferme des problèmes qu'il faudrait adresser et au Nord et au Sud. Or l'approche qui domine les débats semble rattacher l'atténuation au Nord et l'adaptation au Sud. Cette situation de référence complexifie toute réponse à la question, à savoir : quelles politiques d'adaptation au changement climatique et de réduction de l'empreinte écologique de la planète ?

Il faudrait chercher à élucider (1) la question avant d'envisager des solutions globales (2) et régionales (3) à intégrer pour l'appropriation de politiques environnementales sensibles à la réduction de l'empreinte écologique.

1. Le cadre de l'engagement

1.1. La résilience des écosystèmes et de leurs populations riveraines

Le droit de l'humanité à un environnement sain est régi par un cadre global où les Etats se sont engagés lors de la 21e Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (Paris, 2015) pour lutter contre les changements climatiques en reconnaissant le rôle central des écosystèmes dans la régulation du climat dans l'Accord de Paris. Ce dernier renforce la Convention sur la diversité biologique (CDB) et fait reconnaître par la CCNUCC l'importance d'intégrer des approches écosystémiques dans les réponses apportées aux changements climatiques, tout en appelant à les considérer comme partie intégrante des stratégies locales et nationales de lutte contre les changements climatiques.

En effet, il s'agit là d'une volonté de poursuivre l'Objectif 15 d'Aichi demandant à ce que "d'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone soient améliorées, grâce aux mesures de conservation et de restauration, y compris la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification".

L'intégration de solutions basées sur la nature demeure fondamentale au sein du Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe, adopté par la troisième Conférence mondiale des Nations Unies sur la réduction des risques de catastrophe (Sendai, Japon, 2015).

Ce cadre d'intervention volontariste encourage les initiatives déjà existantes, dans de nombreux pays du monde où les Etats doivent intégrer dans les politiques d'adaptation au changement climatique des solutions fondées sur la nature et mises en œuvre par les organisations gouvernementales, les autorités locales, les gestionnaires d'espaces naturels ou les citoyens. Un tel engagement est le seul gage pour contenir les niveaux des émissions globales de gaz à effet de serre en 2025 et 2030, estimés sur la base des contributions prévues déterminées au niveau national, ne soient pas compatibles avec des scénarios au moindre coût prévoyant une hausse de la température de 2°C. Il devient impératif de s'inscrire dans les sillages tracés par la résolution 5.083 afin de faire progresser le rôle des solutions basées sur la nature pour l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets, et leur potentiel de contribution à une réglementation mondiale sur les changements climatiques (Jeju, 2012).

1.2. L'adaptation au changement climatique

L'adaptation au changement climatique est définie, par Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), comme un "ajustement des systèmes naturels ou humains aux stimuli climatiques réels ou prévus ou à leurs effets, ce qui modère les nuisances ou exploite les opportunités bénéfiques". Elle évoque la mise en œuvre de mesure, comme celle de l'empreinte écologique, qui vise à accroître la résilience des systèmes naturels ou des humains.

La mesure de l'adaptation et l'atténuation constituent les enjeux majeurs de la lutte contre le réchauffement climatique. L'atténuation met l'accent sur des mesures qui réduisent les causes du changement climatique, principalement grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre alors que l'adaptation se rapporte à des stratégies ou à des mesures qui réduisent les impacts du changement climatique. En effet, les mesures d'atténuation et d'adaptation sont complémentaires et elles doivent être mises en œuvre en parallèle. Global Footprint Network a beaucoup contribué, avec d'autres organismes, à la mise en place de mesures visant à améliorer les possibilités qui peuvent être associées au changement climatique.

1.3. Empreinte écologique

Il existe plusieurs mesures de l’empreinte écologique. En effet, ces mesures procèdent différemment à l’évaluation de la pression que nous exerçons, pour produire nos biens et services, sur les ressources naturelles. Cette production de biens et de services est dédoublée par la production de déchets quand les procédés ne relèvent de l’économie circulaire. Ces mesures permettent une analyse des facteurs qui déterminent le réchauffement climatique qui s’est accéléré dans les quatre dernières décennies. Elles permettent d’apercevoir les différences de contribution des territoires, selon leur niveau d’industrialisation, leur niveau d’émission de gaz à effet de serre. De toutes les façons, les différentes mesures de l’empreinte écologique restent, individuellement prises, restrictives et partielles, tout en étant complémentaires.

2. Des politiques environnementales sensibles à la réduction de l’empreinte écologique

2.1. Echelle globale

Les activités anthropiques ont engendré des hausses de température qui ont dérèglé le fonctionnement de divers écosystèmes naturels (Glaciers, Océans, forêts...). L’ampleur des catastrophes et leurs impacts sur les établissements humains qui se manifestent différemment avec une diversité qui engage à adopter des politiques environnementales qui réduisent l’empreinte écologique par la restauration et la conservation des forêts, la fourniture et l’utilisation d’énergies renouvelables, la valorisation de la culture des peuples indigènes, la responsabilité sociale des entreprises...

Pour remédier à cette situation et accroître la capacité des autorités nationales et locales dans le contexte du changement climatique, les politiques environnementales doivent mettre l’accent sur l’amélioration de la capacité des décideurs, des agents techniques et des autorités locales, comprendre les menaces que présentent le changement climatique et sur le renforcement des capacités de mise en œuvre des stratégies adaptées pour protéger les communautés locales et leurs écosystèmes naturels.

Selon le Programme des Nations Unies pour le Développement, la mise en œuvre de stratégies d'adaptation efficaces au niveau mondial nécessitera un financement substantiel qui pourrait plafonner à des dizaines de milliards de dollars - jusqu'à \$ 86 000 000 000 en 2015. La mise en œuvre de politiques sensibles à l'adaptation dans les pays en développement restera au cœur des récentes négociations mondiales. Les pays développés devraient fournir une assistance aux pays en développement pour leur permettre de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation.

Il est nécessaire de mettre en place un Fonds pour l'adaptation, ce qui faciliterait des décaissements des pays développés vers les pays en développement pour les activités d'adaptation. Plus loin, seront présentées les solutions préconisées par la Banque Africaine de Développement en 2015, six ans après Copenhague.

2.2. Echelle régionale

Dans leurs plans nationaux de développement, plus de 50% des pays africains accorde la priorité aux solutions d'ordre climatique. C'est dans cette optique que la BAD a lancé la mise en place d'un portefeuille de Fonds d'investissements climatiques (FIC) dont elle a la gestion. Fin 2015, un rapport annuel de la BAD a indiqué que 27 pays africains – soit la moitié de l'Afrique – se sont engagés dans divers volets de solutions au changement climatique, grâce au portefeuille de Fonds d'investissement climatiques (FIC).

Avec le soutien de la Banque Africaine de Développement, cet appui à l'atteinte de l'ambitieux objectif de tripler, d'ici à 2020, ses financements d'initiatives en faveur du climat en Afrique, s'est poursuivi. En effet, au lendemain du Sommet sur le climat qui s'est tenu à Paris, la BAD s'est adaptée à l'écosystème de la finance climatique en ouvrant de nouvelles perspectives dans le domaine de l'environnement et du changement climatique.

Il s'agit pour elle de se conformer d'abord aux engagements qu'elle a pris au niveau international et elle est en train de se muer pour assurer un appui au profit de ses pays à travers les FIC, ce qui contribuera à une meilleure adaptation au changement climatique et à la réduction de l'empreinte écologique.

Il s'agit de promouvoir des approches du développement économique et social, au moyen de programmes et de projets qui reposent sur des solutions climatiques et financièrement viables. Les stratégies doivent être inclusives afin de contribuer au changement des marchés et elles doivent privilégier une participation qui implique un large éventail de parties prenantes et qui ont une dimension de durabilité à long terme.

Six ans après Copenhague, 39 projets pilotes dans le cadre des FIC ont pu être développés en faveur des énergies renouvelables et de la transformation des énergies renouvelables ; pour des secteurs forestiers durables et résilients à la vulnérabilité au changement climatique.

Le succès des nombreux programmes des FIC ont nourri le désir de collaboration des partenaires au développement et d'autres fonds, tels que le Fonds vert pour le climat (FVC) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Au nombre des résultats escomptés, le rapport annuel de la BAD mentionne : évitement d'émission de 2,13 millions de tonnes CO₂ évitées par an avec le Fonds des technologies propres (CTF) ; une hausse annuelle significative de production d'électricité issue des énergies renouvelables – dans le cadre des projets pilotes du Programme pour la valorisation à grande échelle des énergies renouvelables (SREP) ; une mesure de l'équilibre entre les sexes – dans le cadre des projets approuvés par le Programme pilote pour la résilience climatique (PPCR) et 204 000 hectares de forêt gérés de manière durable au Burkina Faso – dans le cadre du Fonds d'investissement forestier (FIP).

2.3. Madagascar : un exemple en Afrique

Il y a dix ans, le gouvernement malgache avait élaboré un Programme d'Actions National pour l'Adaptation (PANA). Ces mesures d'adaptation prioritaires concernent divers secteurs à Madagascar, malgré les capacités de financement limitées du gouvernement malgache. Toutefois, les finances et les capacités limitées du gouvernement pour la mise en œuvre du PANA justifient la mise en place de vastes partenariats.

Ainsi est-il possible d'assister, en collaboration avec un certain nombre d'ONG dont WWF, à l'organisation d'un atelier national sur l'adaptation au changement climatique à Madagascar dont l'objectif serait de promouvoir les priorités accordées à l'adaptation au changement climatique dans la définition des politiques publiques.

Il est ressorti de cet atelier sur le changement climatique : l'enclenchement d'un processus de mise en œuvre, la mise sur pied d'un groupe de travail interministériel sur la révision et l'actualisation du PANA, l'intégration des considérations liées au changement climatique dans la planification régionale et locale et enfin, l'examen des questions de changement climatique dans le développement des aires protégées et de gestion.

Par ailleurs, les ONG et donateurs, en étroite collaboration avec le gouvernement malgache doivent mettre en œuvre un certain nombre de projets portant sur les stratégies d'adaptation et d'atténuation au changement climatique. C'est dans ce sillage que restent toujours ancrés les efforts de la communauté internationale à travers le prochain Congrès mondial de la nature, lors de sa session réunie à Hawaï, aux États-Unis d'Amérique, du 1er au 10 septembre 2016, qui demande aux autorités étatiques, sous-régionales et locales l'intégration des solutions fondées sur la nature dans les politiques et stratégies nationales d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques et l'introduction de ces solutions dans leurs contributions prévues et déterminées au niveau national.

Les recommandations de l'Union internationale pour la conservation de la nature, mettent l'accent sur la mise en œuvre de ces solutions à travers des actions de protection d'écosystèmes intacts et en bon état écologique, d'amélioration de la gestion durable d'écosystèmes utilisés par les activités humaines, de restauration des écosystèmes dégradés et de recréation de milieux naturels contribuant à ces objectifs par leur intégration dans les politiques et projets de réduction des risques et catastrophes naturels. En outre, les Etats sont encouragés à trouver les moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre de ces solutions, en mobilisant l'ensemble de la finance climatique et en particulier le Fonds vert pour le climat.

Les organes d'intégration doivent emboîter le pas aux Etats par la prise en compte des solutions fondées sur la nature dans leur stratégie d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques. De même que les autorités régionales et locales qui doivent intégrer ces solutions dans leurs politiques et stratégies territoriales d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques et d'aménagement du territoire.

Les organisations non-gouvernementales et entreprises doivent s'engager respectivement à promouvoir et à accompagner la mise en œuvre de ces solutions et initiatives citoyennes dans les pays et territoires. De même les entreprises devraient déployer ces solutions dans leurs projets et innovations. A titre d'exemple des initiatives comme United Nations Global Compact et Islamic Reporting Initiatives s'appuient sur l'engagement des entreprises en matière de responsabilité sociale de l'entreprise (RSE).

Synthèse générale du débat

Les principaux points du débat ayant jailli lors de cette rencontre peuvent être déclinés comme suit :

En termes de conception et de mise en œuvre des politiques publiques de lutte contre le changement climatique :

- L'atténuation et l'adaptation au changement climatique s'avèrent deux approches complémentaires. Des politiques publiques d'adaptation au changement climatique contribuent autant à la résilience des pays à ces phénomènes planétaires qu'à la contribution à l'effort mondial de réduction des gaz à effet de serre. L'un des cas les plus illustratifs est celui des énergies renouvelables.
- Si les aspects liés à l'atténuation ont été largement couverts par les travaux scientifiques à l'échelle internationale, la connaissance sur l'adaptation est encore à un stade intermédiaire. Le prochain rapport du GIEC, qui devra être publié en 2018, portera en particulier sur l'adaptation et permettra de compléter les connaissances scientifiques sur cette question et de mettre en lumière les choix des politiques au niveau des secteurs prioritaires en la matière.
- La lutte contre le changement climatique ne devrait pas pour autant occulter la question de l'empreinte écologique. Corollaire d'une vaste crise écologique : déforestation, pollution, épuisement des sols, atteinte au bon fonctionnement des écosystèmes et de la biodiversité, la prévalence de modèles de développement non-soutenables a fortement altéré les équilibres environnementaux, affectant ainsi la capacité de reproduction biologique de la planète. Selon plusieurs sources concordantes, dont le Footprint Network, l'empreinte écologique par habitant dépasse la biocapacité globale par tête dans 91 des 152 pays étudiés.
- Parallèlement à la place de choix qu'il faut, désormais, accorder aux politiques d'adaptation au changement climatique, les modes de gestion, d'utilisation et de partage des ressources naturelles devraient, aussi, s'opérer selon des approches qui tiennent compte des limites objectives de la capacité de la planète et du droit des générations futures. L'atténuation des déficits écologiques, qui sont déjà à des niveaux alarmants, n'est plus un confort de politiques publiques puisque les impératifs de sécurité hydrique, alimentaire et énergétique en dépendent largement.

- L'agenda 2030 sur les objectifs de développement durable constitue une opportunité pour infléchir les modes de production et de consommation peu conformes aux impératifs de préservation des équilibres environnementaux, tout en favorisant les droits des pays au développement économique et social. Les 17 objectifs retenus dans le cadre de cet agenda comptent d'ailleurs plusieurs actions où l'effort d'atténuation et d'adaptation vont de pair.
- Le concept de développement durable est largement assimilé auprès de la communauté internationale. C'est plutôt sa mise en application en termes de bien-être social, économique et environnemental qui pose encore problème. La réflexion devrait porter sur la gouvernance de l'écosystème institutionnel en faveur d'une croissance verte.
- Par ailleurs, le système économique mondial actuel manifeste des résistances par rapport aux principes du développement durable. De nouvelles alternatives ou améliorations de ce système sont à imaginer pour réduire sa vulnérabilité.

S'agissant du rôle des acteurs non-étatiques :

- Les opérateurs économiques sont appelés à mieux connaître les défis que poserait le changement climatique à leurs activités et à réfléchir sur les mécanismes d'adaptation. Le secteur privé est mobilisé pour l'atténuation. Mais, pour l'adaptation, des questions demeurent posées, notamment, pour ce qui est de la rentabilité des projets en la matière, l'existence d'un cadre incitatif pour l'investissement privé en termes de dégrèvement fiscal, de simplification des procédures réglementaires et d'accessibilité au financement bancaire.
- Le rôle des organisations non gouvernementales en matière d'adaptation ne devrait plus se faire de manière compartimentée. Leur réponse est généralement concentrée sur la formation et le renforcement des capacités pour accroître la résilience dans le cadre d'une approche participative avec les acteurs publics. Ces organisations veillent, également, au partage de bonnes pratiques et à la mise en œuvre de plateformes d'échanges de connaissances. Elles assurent une veille sur les politiques et les projets d'adaptation du local à l'international, comme elles prennent part aux négociations sur le climat et influencent l'intégration de la dimension adaptation dans les plans de développement locaux.

Pour ce qui est des questions de financement des politiques climatiques et environnementales :

- Afin de pouvoir mobiliser les financements nécessaires pour les projets d'adaptation, il est essentiel de renforcer les capacités des pays en matière d'ingénierie financière, en favorisant le recours à la fast track finance. Sachant que le coût de l'adaptation serait conséquent, les pays devraient donner la priorisation aux projets dont la réalisation ne requiert pas des ressources financières importantes.
- S'agissant de l'allocation des ressources financières disponibles, le défi réside dans la conception de formules simples pour faire bénéficier les régions, les villes et les organisations non gouvernementales.
- A titre d'exemple, la Banque Africaine de Développement soutient les Fonds d'Investissement climatiques pour financer des initiatives en faveur du climat (ex. énergies renouvelables, durabilité du secteur forestier). En décembre 2015, la moitié des pays du continent africain ont participé à un total de 39 projets pilotes. A ce jour, 9 pays vulnérables au changement climatique sont engagés dans des programmes de résilience et 14 pays à revenu faible, sont investis dans la transformation des énergies renouvelables.
- L'intégration des risques liés à l'augmentation de l'empreinte écologique dans les risques souverains des pays pourrait influencer significativement sur leur rating. Les pays, qui optent pour une gestion durable de leurs ressources naturelles et qui maîtriseront leur consommation, auraient aussi un avantage compétitif certain.

En ce qui concerne les défis climatiques et environnementaux auxquels l'Afrique se trouve confrontée :

- L'Afrique compte parmi les continents les plus vulnérables au changement climatique. Malgré l'insuffisance de données climatiques sur toutes les régions du continent, il est observé une élévation générale de la température, une variabilité des précipitations et une intensification des événements climatiques extrêmes.
- Les effets du changement climatique, conjugués à une poussée démographique, pèseraient lourdement sur le développement futur de l'Afrique. Ce continent, fait déjà face aux défis liés à la sécurité hydrique, alimentaire et sanitaire et dispose d'une faible capacité de résistance climatique.
- Certes, "la biocapacité africaine a augmenté de près de 30% entre 1961 et 2006. Toutefois, ces gains de production n'ont pas suffi à faire face à la demande. Pour la même période, l'empreinte écologique des pays d'Afrique, a augmenté de 240%. Donc, la biocapacité disponible par habitant a fortement diminué – jusqu'à 37% de son niveau de 1961" (Global Footprint Network).

- Certains pays africains pétroliers, tels que l'Algérie, l'Egypte, le Nigeria et l'Afrique du Sud, disposent de moyens pour importer des actifs écologiques. D'autres pays n'ont pas les moyens pour s'offrir une telle option (Malawi, Burkina Faso, l'Ouganda, le Zimbabwe, le Maroc).
- Le coût de l'adaptation pour l'Afrique est estimé entre 1 à 2% du PIB du continent. La question se pose quant au financement des politiques d'adaptation et comment développer la capacité africaine à s'adapter au changement climatique sans compromettre le développement économique du continent.
- L'Afrique a reçu peu de fonds destinés à l'atténuation. Pour l'adaptation, il faudrait trouver l'outil adéquat et en faire bénéficier les régions les plus vulnérables. Les projets d'adaptation sont des projets de long terme. Le défi serait de garantir le financement couvrant toute la période du projet.
- Les processus d'adaptation au changement climatique en Afrique sont généralement linéaires et comprennent des mesures calquées sur l'étranger. Les capacités d'adaptation sont limitées et la sensibilisation des citoyens demeure très insuffisante. Il est primordial que les citoyens contribuent à la lutte contre les effets du changement climatique.
- La constitution d'un réseau africain pour partager les expériences en matière d'adaptation au changement climatique est opportune. Il est, également, important de renforcer la coopération entre pays africains en matière de concrétisation de l'agenda 2030, tout en assurant la cohérence des objectifs de développement durable avec les priorités stratégiques des pays africains.
- Les compétences africaines opérant au sein des universités des pays développés, devraient être mobilisées pour saisir les opportunités d'adaptation qui se présentent à leur pays d'origine.

En ce qui concerne le Maroc :

- Le Maroc dont la vulnérabilité au changement climatique est avérée, a opéré plusieurs réformes récentes destinées à intégrer cette donnée dans les politiques publiques du Royaume. N'étant pas un pays pollueur, le Maroc a intérêt à privilégier les mesures d'adaptation pour faire face aux vulnérabilités auxquelles il se trouve confronté en termes de sécurité hydrique, alimentaire et énergétique, au même titre que les défis encourus en termes de perte de biodiversité et de menaces sur le littoral.

- En particulier, l'agriculture constitue le domaine où l'action marocaine en matière d'adaptation a connu un progrès réel. Le Maroc a mis en place des cartes de vocation agricole pour adapter les cultures aux spécificités du sol, assurer le meilleur usage des ressources hydriques et faire face aux aléas climatiques, à travers le recours à l'assurance agricole.
- La mobilisation du potentiel des énergies renouvelables permet de diversifier le bouquet énergétique national, réduire la dépendance énergétique du Maroc et ériger à terme le Royaume en exportateur d'énergies propres.
- L'adaptation au changement climatique est transversale et requiert de ce fait une approche multi-acteurs. Le Maroc compte décliner sur un plan territorial la stratégie nationale de développement durable, dans un cadre de concertation élargi. Il prépare un plan national d'adaptation et a l'intention de disposer de plans régionaux d'adaptation. Enfin, la gouvernance mérite une attention particulière. Les approches à privilégier, devraient prendre en considération la dimension scientifique, institutionnelle, économique, sociale...



Biographies¹

¹ Par ordre alphabétique.



M. Mohamed AIT KADI

Président du Conseil Général du Développement Agricole

M. Mohamed Ait Kadi est docteur en sciences agronomiques et titulaire d'un Ph.D en Irrigation Engineering de l'Université de l'Utah aux Etats-Unis. Il est actuellement président du Conseil Général du Développement Agricole, organe permanent de réflexion stratégique du Ministère de l'Agriculture, du Développement rural et des Pêches Maritimes. Il a été en charge du secrétariat général du Ministère et en tant que Directeur de l'Administration du Génie Rural, il a eu à mettre en œuvre le Programme National d'Irrigation et le Programme d'Amélioration de la Grande Irrigation.

Professeur à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, il est, également, membre du Conseil d'Administration de l'Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires et du Comité Consultatif du Forum Mondial de l'Agriculture.

Il a siégé au Conseil Scientifique du Centre International des Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes, au Comité Consultatif du Partenariat Mondial de l'Eau dont il est actuellement Conseiller Principal. Il a participé à la Task Force Africaine de l'Eau. Il est membre de l'Académie Internationale de l'Eau (Oslo, Norvège) et du Club de Tokyo (Think Tank sur l'Eau et le Développement Durable). Il a été membre de l'American Society of Agricultural Engineers et de Sigma Xi, The Scientific Society, Etats-Unis.

M. Mohamed Ait Kadi a été Gouverneur et membre fondateur du Conseil Mondial de l'Eau et président du comité d'organisation du 1er Forum Mondial de l'Eau de Marrakech (1997). Il est Vice-président Honoraire de la Commission Internationale des Irrigations et du Drainage et a contribué aux activités de plusieurs de ses comités et groupes de travail. Il est vice-président de l'Association Nationale des Améliorations Foncière, de l'Irrigation, du Drainage et de l'Environnement. Il est membre des comités de rédaction de la revue Hommes, Terre et Eau et de l'International Journal of Water Resources Development. Il est auteur de nombreuses publications.



M. Mohammed Said BENRYANE

Ambassadeur, Conseiller du Président de la COP22

M. Mohammed Said BENRYANE est titulaire d'un DESS en diplomatie et administration des organisations internationales (Paris XI). Il est auditeur de l'Académie de droit international à La Haye.

Il a occupé le poste de premier secrétaire à la mission permanente auprès de l'ONU à Genève (1985) et de second à l'ambassade en Belgique, au Luxembourg et auprès des communautés européennes. M. BENRYANE a été nommé ambassadeur en Algérie en 2000, Inspecteur général du ministère des Affaires étrangères et de la Coopération en 2005 et Ambassadeur du Maroc en Suisse en 2009.



Mme Rajae CHAFIL

Directeur, Direction de l'Observation des Etudes et de la Planification, Ministère chargé de l'Environnement

Mme Rajae CHAFIL est titulaire d'un doctorat en environnement (1991) et d'un diplôme d'études approfondies en environnement (Institut européen d'écologie et Université de Lille II).

Elle a travaillé plus de 24 ans sur les activités et projets dans différents domaines de l'environnement et a contribué aux négociations internationales sur l'environnement et le développement durable concernant plusieurs conventions des Nations Unies, ..

Mme CHAFIL a occupé le poste de manager de programmes "négociations internationales sur l'environnement et le développement durable" à l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (2009-2014) et "développement durable et questions globales à la représentation de l'Organisation internationale de la Francophonie auprès de l'Union Européenne à Bruxelles (2014 à 2016).



Mme Hakima EL HAITE

Ministre délégué chargé de l'Environnement, Membre du comité de pilotage de la COP 22

Mme Hakima EL HAITE a obtenu une licence en Biologie et Microbiologie des eaux à la Faculté des Sciences de Fès en 1986, un diplôme d'études approfondies (DEA) en écotoxicologie à la Faculté des Sciences de Meknès en 1987, un doctorat national en Sciences de l'environnement à la Faculté des Sciences de Meknès en 1991 et un second doctorat en Génie de l'environnement à l'Ecole des Mines de Saint Etienne-Collège doctoral des écoles des mines de France en 2010.

Elle a par ailleurs obtenu un diplôme en communication politique de l'Université de Washington (Washington DC) en 2008. Mme EL HAITE est experte en gestion de projets liés à l'environnement et au développement durable. Elle a publié plusieurs livres et articles scientifiques relatifs à l'environnement et au développement durable.



M. Abdelouahed FIKRAT

Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement

Ingénieur de l'Ecole Centrale de Paris, M. Abdelouahed FIKRAT est ancien Directeur de l'Aménagement du Territoire au Ministère de l'Habitat et de la Politique de la Ville. Entre 2006 et 2008, il a été Directeur de l'Agence Urbaine de Tétouan et Directeur de l'Agence Urbaine de Marrakech entre 2004 et 2006. Il a également occupé les fonctions suivantes : Directeur de l'ERAC/Centre entre 1997-2004 et Consultant et Directeur Général Adjoint d'un Institut Privé de Formation Continue et de Conseil aux Entreprises entre 1996 et 1997 ainsi que Directeur Administratif d'une Ecole Supérieure Privée entre 1989 et 1996.



M. Michel GRESSOT

Senior Economist, Global Footprint Network

Ancien cadre à l'Agence Suisse pour le développement et la coopération, M. Michel GRESSOT s'occupe des questions liées à la sensibilisation à l'empreinte écologique, au conseil des pouvoirs publics et au renforcement des aspects économiques de l'empreinte économique. Il a été formé en économétrie et mathématiques à Paris et à Genève, comme il a aussi obtenu un Master of Arts.

Après une période dans la recherche universitaire, il s'est orienté vers le conseil en gestion au sein de KPMG et a travaillé au département du développement de l'entrepreneuriat à l'Organisation Internationale du Travail, avant de rejoindre le service extérieur suisse. M. Gressot a été un membre de la délégation suisse lors d'un certain nombre de négociations internationales à l'ONU, l'OMC et l'OCDE.



M. Abdellatif KHATTABI

Professeur-chercheur, Expert des questions environnementales

Ingénieur agronomique de l'Université de Hassan II et de l'European Business School de Paris (1981), M. Abdellatif KHATTABI a aussi obtenu en 1998 un Master en sciences et un Doctorat en Forêt (1992) de l'Université de l'Idaho (Etats-Unis). Il est consultant auprès d'organisations internationales (UNESCO, l'ISESCO, le PNUD, la Banque mondiale, GIZ...).

Depuis 1994, il est professeur à l'Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs (ENFI) de Salé et coordinateur du projet Adaptation au Changement Climatique au Maroc (ACCMA). Il est, également, président de l'Association des Sciences Régionale du Maroc et le principal auteur du cinquième rapport IPCC (chapitre 5: zones côtières et zones à basse altitude). Il est aussi chercheur associé à l'Institut Royal des Etudes Stratégiques.



M. Cheikh Sidi MBAYE

Référent COE, United Nations Global Compact

M. Cheikh Sidi MBAYE est expert des questions environnementales à l'Institut Panafricain des Stratégies et professeur au Centre d'Etudes des Sciences et Techniques de l'Information (CESTI) de l'Université Cheikh Anta Diop à Dakar.

Il est, également, membre de la commission sur la politique environnementale, économique et sociale à l'Union internationale pour la conservation de la nature et de la task force sur le biocarburant. M. MBAYE est, aussi, référent à l'Islamic Reporting Initiative relevant de l'Organisation de la coopération islamique.



M. Aziz MEKOUAR

Ambassadeur pour la négociation multilatérale, Membre du comité de pilotage de la COP 22

M. Aziz MEKOUAR a été ambassadeur du Royaume du Maroc aux Etats-Unis de 2002 à 2011. Il a participé aux négociations de l'Accord de libre-échange (ALE) entre le Maroc et les Etats-Unis. Premier ambassadeur du Maroc en Angola, il a, également, représenté le Royaume au Portugal, en Italie, en Albanie et auprès de l'Ordre Souverain de Malte. Il a occupé, également, le poste de Président indépendant du Conseil de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). M. MEKOUAR est conseiller spécial à la présidence à la Banque Marocaine du Commerce Extérieur et membre du conseil d'administration de la Bank of Africa.



M. Said MOUFTI

Directeur de recherche, Institut Royal des Etudes Stratégique

Docteur en relations économiques internationales, M. Said MOUFTI a débuté sa carrière professionnelle en 2000 au Ministère des Affaires Economiques et Générales avant de rejoindre en 2001, le Ministère de l'Economie et des Finances où il a occupé le poste de chef de service de la Conjoncture Internationale à la Direction des Etudes et des Prévisions Financières.

Depuis septembre 2008, M. MOUFTI a rejoint l'Institut Royal des Etudes Stratégiques en tant que chercheur principal. Depuis avril 2010, il est Directeur de Recherche à l'IRES et coordonne les travaux de l'Institut sur la compétitivité globale du Maroc. Il est, également, l'auteur de plusieurs études et recherches sur les questions économiques et financières du Maroc et de plusieurs articles scientifiques publiés dans des journaux et revues spécialisés.



M. Mohammed Tawfik MOULINE

Directeur Général, Institut Royal des Etudes Stratégiques

M. Mohammed Tawfik MOULINE est diplômé de l'Ecole Polytechnique de Paris (X) en 1974 et de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris en 1976. Après un début de carrière professionnelle à l'Office Chérifien des Phosphates (Direction des Industries Chimiques) et à la Société Nationale de Sidérurgie, il rejoint, en janvier 1979, le Département du Premier Ministre en tant que chargé de mission.

Entre août 1982 et juin 1995, il assume plusieurs responsabilités au sein du groupe ONA : Directeur des études et du développement jusqu'en 1989, Directeur Général du secteur financier et de la Financière Diwan entre 1990 et 1995 et Directeur Général du pôle télécommunications et systèmes d'information entre 1992 et 1994. Entre juillet 1995 et juin 2003, il est Directeur des Etudes et des Prévisions Financières au Ministère de l'Economie et des Finances.

En juillet 2003, il rejoint le Cabinet Royal en tant que chargé de mission où il mène des études stratégiques et des réflexions relatives au futur. Membre du comité de rédaction du Rapport du Cinquantenaire sur le Développement Humain, il pilote l'élaboration des rapports transversaux sur les perspectives 2025 et sur la comparaison du Maroc avec un échantillon de 14 pays émergents.

En novembre 2007, il est nommé Directeur Général de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques, institution dont la mission principale est de contribuer à l'éclairage des grands choix stratégiques du Maroc.

M. Mohammed Tawfik MOULINE est l'auteur d'un nombre important d'études publiées dans des revues nationales et internationales. Il est Président de l'Association Marocaine de Prospective de 1999 à 2004, Président d'Honneur de l'Association Marocaine des Sciences Régionales depuis 2013 et membre du comité scientifique de plusieurs institutions. Il est Officier de l'Ordre du Mérite par décret du Président de la République française depuis juin 2004.



M. Said MOULINE

Directeur Général de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

M. Said MOULINE est un ingénieur spécialisé dans les secteurs de la Protection de l'Environnement, diplômé de l'Institut National Polytechnique de Grenoble et de l'Université de Pennsylvanie à Philadelphie. Ancien Conseiller en Développement Durable du Président de l'OCP et du Ministre de l'Energie et des Mines en 1989, il a intégré le Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER) en 1992 en tant que Directeur Scientifique et Technique.

M. Said MOULINE a, également, occupé plusieurs postes de responsabilité au sein du groupe Finance.com, toujours dans le domaine de l'Energie et de l'Environnement et a été chargé du programme QualitAir à la Fondation Mohammed VI pour la protection de l'Environnement. Nommé par sa Majesté le Roi Mohammed VI, Directeur Général du CDER le 6 Mars 2009, il est depuis 2010, Directeur Général de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ADEREE).



M. Rachid MRABET

Directeur de Recherche/ Chef de la Division Scientifique, Institut National de la Recherche Agricole

M. Rachid MRABET est ingénieur agronome et ancien Directeur régional de l'Institut National de la Recherche Agricole à Tanger (2007-2012) et à Meknès (2003-2007). M. MRABET a occupé le poste de chercheur en chef (2003-2013) et de chercheurs associé (1998-2003) au même Institut.

Il a publié plusieurs articles scientifiques, notamment, dans le cadre de partenariats avec des organisations nationales et internationales de renom.



M. Soulye NDIAYE

Direction des Parcs Nationaux, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Sénégal

M. Soulye NDIAYE est le point focal national de la Convention sur la diversité biologique et de l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie.

Il est membre du Conseil d'Administration du Fonds Africain du Patrimoine mondial, de la commission sur la politique environnementale, économique et sociale à l'Union internationale pour la conservation de la nature.



M. Dionisio PEREZ

Expert en énergie et en politique climatique, International Center for Climate Governance

M. Dionisio PEREZ est titulaire d'une licence en économie de l'Université de Salamanca (2002-2006), d'un master de l'Université di Roma Tor Vergata (2006 – 2007) en développement économique et développement international, d'un master en économie appliquée de l'Université de Alcalá (2007 – 2009) et d'un PhD en économie environnementale de la même université (2009-2014).

M. PEREZ a débuté sa carrière au Banco de Castilla (2006) avant de travailler comme volontaire au Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio (2007) puis comme chercheur universitaire, professeur assistant (Université de Alcalá), chercheur dans différentes institutions (Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Fondazione Eni Enrico Mattei, IMDEA Water) et enfin comme Maître de conférences (Université Ca' Foscari Venezia).



Mme Teresa Ribera

Directrice, Institut du Développement Durable et des Relations Internationales (IDDRI)

Avant d'être nommé Directrice en juillet 2014, Mme Teresa RIBERA occupait le poste de conseillère sur le changement climatique à l'IDDRI. Elle a été secrétaire d'Etat aux Changements climatiques pour le gouvernement espagnol de 2008 à 2011, responsable des politiques environnementales et climatiques ainsi que de l'agence météorologique nationale. Entre septembre 2012 et juin 2013, elle a travaillé dans l'industrie des énergies renouvelables. Auparavant, elle a été directrice générale du climat (2004-2008) et a occupé différents postes techniques dans les ministères des travaux publics, des transports et de l'environnement (1996-2004).

Mme RIBERA est titulaire d'un diplôme en droit constitutionnel et science politique du Centro de Estudios Constitucionales (Espagne) et fait partie du Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado (Corps supérieur des administrateurs civils de l'Etat espagnol). Elle a été professeur adjoint en droit public à l'Université autonome de Madrid (Espagne).

Mme RIBERA dirige le conseil d'orientation de Momentum For Change, initiative de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Elle est, également, membre du Global Agenda Council on Climate Change 2014-2016 du Forum Economique Mondial et du Leadership Council du Réseau des solutions pour le développement durable (UNSDSN).



M. Sebastiano RWENGABO

Senior fellow, Advocates Coalition for Development and Environment

M. Sebastiano RWENGABO est titulaire d'un PhD en sciences politiques de l'Université Nationale de Singapour (NUS) et d'un bachelor of Arts (First Class Hons: Science et sociologie politique) de l'Université de Makerere, Ouganda.

Chercheur et formateur en sécurité internationale, en régionalisme, en relations civilo-militaires et en gouvernance stratégique, M. RWENGABO a une grande expérience dans la recherche et a participé à de nombreuses conférences internationales sur les thématiques citées.



M. Jean-Philippe THOMAS

Chargé de mission au Secrétariat Exécutif Enda tiers monde

Docteur d'Etat en sciences économiques, M. Jean-Philippe THOMAS est actuellement engagé avec ENDA (ONG internationale basée à Dakar (Sénégal) avec 14 antennes en Amérique latine, Asie et Afrique) dans la Recherche/Action intégrant la problématique des changements climatiques dans le champ de l'énergie et du développement.

À ENDA depuis 1990 (excepté en 1999-2000, où il a opéré au Cameroun dans le cadre d'un projet sur la recherche universitaire), il a participé à la coordination de nombreux programmes d'éco développement : Programme ECODEV Coopération (CNRS) sur l'identification et la formulation de projets, Réseau Africain Biomasse Energie pour le Développement et l'Environnement (RABEDE), Programme d'appui aux pays les moins avancés pour la mise en œuvre des Programmes d'action Nationaux pour l'Adaptation (PANA), programme Climat et Développement & Climat en Afrique de l'ouest...



M. Sébastien WINKLER

Vice-président pour l'Afrique et l'Europe, Global FootPrint Network

Titulaire de Master of Arts de l'Université Canstance (Allemagne) et Guelph (Canada), M. Sébastien WINKLER a obtenu aussi divers masters de l'Institut d'études sociales de La Haye, aux Pays-Bas, de l'Université de Trèves en Allemagne et de l'Ecole Polytechnique de Lausanne, Suisse. Il a, également, étudié à l'Institut d'Etudes Politiques de Grenoble, en France et à la Harvard Business School aux Etats-Unis. Il parle couramment l'allemand, l'anglais, le français et l'espagnol et a une bonne connaissance de l'italien et du portugais.

En 2010, M. WINKLER faisait partie de l'équipe espagnole à la présidence de l'UE. De 1997 à début 2010, il a travaillé pour l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) au niveau international et européen. Avant l'UICN, il a travaillé pour l'Unité de l'économie, de l'environnement du commerce du PNUE. En 1995, il a travaillé pour le bureau du Programme alimentaire mondial et en 1993, il a travaillé pour le député ministériel mexicain de l'Environnement.

Notes de référence

i Literature

- Anderies, J., Janssen, M., Ostrom, E., 2004. Framework to Analyze the Robustness of Social-Ecological Systems from an Institutional Perspective. Presented at the The Commons in an Age of Global Transition: Challenges, Risks and Opportunities, the Tenth Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property, Oaxaca, Mexico.
- Azqueta, D., 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. McGraw-Hill, Madrid (Spain).
- Bishop, R., 1978. Endangered Species and Uncertainty: the Economics of a Safe Minimum Standard. *Am. J. Agric. Econ.* 60.
- Bucknall, J., 2006. Good governance for good water management, in: *Environment Matters. Annual Review.* World Bank, Washington D.C. (US), pp. 20–23.
- Campos, P., Bonnieux, F., Caparros, A., Paoli, J.C., 2007. Measuring total sustainable incomes from multifunctional management of Corsican Maritime Pine and Andalusian Cork oak Mediterranean forests. *J. Environ. Plan. Manag.* 50, 65–85. doi:10.1080/09640560601048424
- Campos, P., Daly-Hassen, H., Oviedo, J.L., Ovando, P., Chebil, A., 2008. Accounting for single and aggregated forest incomes: Application to public cork oak forests in Jerez (Spain) and Iteimia (Tunisia). *Ecol. Econ.* 65, 76–86. doi:10.1016/j.ecolecon.2007.06.001
- Dinar, A., Saleth, M., 1999. Water Challenge and Institutional Response (A Cross-Country Perspective). *World Bank Policy Res. Work. Pap.* 2045. doi:10.1596/1813-9450-2045
- EC, 2008. Drought Management Plan Report (Report No. 23). European Commission, Brussels (Belgium).
- EC, 2000. Water Framework Directive 2000/60/EC, Council Directive.
- Freeman, A.M., 2003. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods.* Resources for the Future, Washington D.C. (US).
- Gómez, C.M., Pérez-Blanco, C.D., 2012. Do drought management plans reduce drought risk? A risk assessment model for a Mediterranean river basin. *Ecol. Econ.* 76, 42–48. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.01.008
- Gómez, C.M., Pérez-Blanco, C.D., Batalla, R.J., 2014. Tradeoffs in river restoration: Flushing flows vs. hydropower generation in the Lower Ebro River, Spain. *J. Hydrol., Creating Partnerships Between Hydrology and Social Science: A Priority for Progress* 518, Part A, 130–139. doi:10.1016/j.jhydrol.2013.08.029
- Hanemann, W.M., 2006. The economic conception of water, in: *Water Crisis: Myth or Reality?* Taylor & Francis, New York, pp. 61–91.
- Hassan, F., 2010. *Water History for Our Times, IHP Essays on Water History.* UNESCO International Hydrological Programme, Paris (France).
- Kraemer, R.A., Guzmán, Z., Seroa, R., Russell, C., 2003. *Economic Instruments for Water Management in Latin America and the Caribbean. Executive Summary, Regional Policy Dialogue Study.* Inter-American Development Bank, Washington D.C. (US).
- Martin, P., Williams, J., Stone, C., 2008. *Transaction Costs and Water Reform: The Devils Hiding in the Details (Technical Report No. 08/08).* Cooperative Research Centre for Irrigation Futures, Melbourne (Australia).
- Molden, D., Sakthivadivel, R., 1999. Water Accounting to Assess Use and Productivity of Water. *Int. J. Water Resour. Dev.* 15, 55–71. doi:10.1080/07900629948934
- NCEE, 2001. *The United States Experience with Economic Incentives for Protecting the Environment (Report No. EPA-240-R-01-001).* National Centre for Environmental Economics, Washington D.C. (US).
- NDMC, 2013. *Directory of Drought and Management Plans [WWW Document].* Natl. Drought Mitig. Cent. URL <http://drought.unl.edu/Planning/PlanningInfobyState/DroughtandManagementPlans.aspx> (accessed 9.30.13).
- OECD, 2015. *Water Resources Allocation, OECD Studies on Water.* OECD Publishing.
- ONEMA, 2009. *Economic instruments to support water policy in Europe - Paving the way for research and future development. (No. Report).* Office national de l'eau et des milieux aquatiques, Paris (France).
- Pahl-Wostl, C., Jeffrey, P., Isendahl, N., Brugnach, M., 2010. *Maturing the New Water Management Paradigm: Progressing from Aspiration to Practice.* *Water Resour. Manag.* 25, 837–856. doi:10.1007/s11269-010-9729-2
- Pérez-Blanco, C.D., Gómez, C.M., 2014. Insuring water: a practical risk management option in water-scarce and drought-prone regions? *Water Policy* 16, 244–263. doi:10.2166/wp.2013.131

- Pérez-Blanco, C.D., Standardi, G., Mysiak, J., Parrado, R., Gutiérrez-Martín, C., 2016. Incremental water charging in agriculture. A case study of the Regione Emilia Romagna in Italy. *Environ. Model. Softw.* 78, 202–215. doi:10.1016/j.envsoft.2015.12.016
- Randall, A., 1981. Property Entitlements and Pricing Policies for a Maturing Water Economy. *Aust. J. Agric. Resour. Econ.* 25, 195–220. doi:10.1111/j.1467-8489.1981.tb00398.x
- Ruttan, V.W., 2002. Productivity Growth in World Agriculture: Sources and Constraints. *J. Econ. Perspect.* 16, 161–184. doi:10.1257/089533002320951028
- Stavins, R.N., 2003. Experience with market-based environmental policy instruments, in: *Handbook of Environmental Economics, Handbooks in Economics.* Elsevier, pp. 355–435.
- Strosser, P., Delacámara, G., Gómez, C.M., Lago, M., Maziotis, A., 2013. Changing current practice in the application of EPIs to achieve the objectives of the WFD (Policy Paper), EPI-Water Project (GA 265213).
- UN, 2012. UN-Water Status Report on the Application of Integrated Approaches to Water Resources Management for Rio+20 (Report), Status Report on Integrated Water Resources Management. United Nations.
- UN, 1992. Rio Declaration on Environment and Development [WWW Document]. U. N. URL <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm> (accessed 9.30.13).
- WEF, 2016. Global Risks 2016 (Report No. 11th Edition), Global Risks. World Economic Forum.
- Yevjevich, V., 1992. Water and Civilization. *Water Int.* 17, 163–171. doi:10.1080/02508069208686135

ⁱⁱ Pour plus d'informations sur les PANA voir :

THOMAS, Jean-Philippe, DOWNING T., BROERSMA K. and. National Adaptation Programs of Action: Selection of examples and exercises drawn from NAPA workshops. Geneva: UNFCCC, UNEP, UNDP, UNITAR, May 2004, 60pp. Disponible (anglais, français) sur : http://www.napa-pana.org/userfiles/file/NAPA_Examples_and_Exercises_EN.pdf

ⁱⁱⁱ Tiré de : THOMAS, Jean-Philippe. "Adaptation & Développement, mais quel Développement ? ».- ENDA e-bulletin « Environnement & Développement ».- 2009 et LEF, IDDRI/IEPF, n°85, 4ième trimestre 2009. P.38-42.

^{iv} Gene M. Grossman and Alan B. Krueger, 1994, 'Economic Growth and the Environment.' Working Paper No. 4634, Cambridge Mas: National Bureau of Economic Research; David I. Stern and Michael S. Common and Edward B. Barbier, 1996, Economic Growth and Environmental Degradation: The Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development', *World Development* 27 (7):1151-1160.

^v Energy Information and Administration (IEA), 2013, *International Energy Outlook 2014: World Petroleum and Other Liquid Fuels* - DOE/EIA-0484(2014), Washington DC: US EIA, p. 4.

^{vi} OECD, 2011, *Nairobi Call for Action on Climate Change Finance and Development Effectiveness: An African Approach to accountable and effective climate finance*, Nairobi: OECD (at <http://www.oecd.org/dac/environment-development/48922223.pdf>, 25 April 2016).

^{viii} UNFCC, 2006, Nairobi Climate Change Conference, COP12/CMP2, Nairobi: UNFCCC (see decisions and reports at http://unfccc.int/meetings/nairobi_nov_2006/meeting/6326/php/view/decisions.php).

^{ix} UN, 2002 (4 Sept.), *Johannesburg Declaration on Sustainable Development*, A/CONF.199/20, Johannesburg: UN.

^x UNDP, 2011, *Ethiopia's Climate-Resilient Green Economy Strategy*, Addis Ababa: UNDP (at <http://www.undp.org/content/dam/ethiopia/docs/Ethiopia%20CRGE.pdf>, 26 April 2016).

^{xi} Michal Nachmany, Sam Fankhauser, Jana Davidová, Nick Kingsmill, Tucker Landesman, Hitomi Roppongi, Philip Schleifer, Joana Setzer, Amelia Sharman, C. Stolle Singleton, Jayaraj Sundaresan and Terry Townshend, 2015, *Climate Change Legislation in Ethiopia*, London: LSE (20 Apr. 1, from <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/05/ETHIOPIA.pdf>).

^{xiii} UNFCC, no Date, 'South Africa's Intended Nationally Determined Contributions (INDC).' Online: UNFCCC, under Decision 1/CP.19 and 1/CP.20 of the COP. (accessed 18 April 2016 from <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/South%20Africa/1/South%20Africa.pdf>.)

^{xiv} Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 1996, *Climate Change 1995–The Science of Climate Change: Contribution of Working Group 1 to the Second Assessment Report of the IPCC*, Cambridge: Cambridge University Press.

^{xv} IPCC, *The Science of Climate Change*, p. 3, fn. 1.

-
- ^{xvi} United Nations, 2015, *Paris Agreement*, Paris: Framework Convention on Climate Change - FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1.
- ^{xvii} Godwell Nhamo, 2014, 'Policy Coherence in Tackling Climate Change in Africa', IPS Factsheet 2 [online: <http://www.ipsnews.net/documents/Policy-coherence-in-tackling-climate-change-in-Africa-fact-sheet.pdf>, 20 Apr. 2016].
- ^{xviii} Smit and Wandel, pp. 282-285.
- ^{xix} Godwell Nhamo, 2014, 'Policy Coherence in Tackling Climate Change in Africa', IPS Fact Sheet 2 [online: <http://www.ipsnews.net/documents/Policy-coherence-in-tackling-climate-change-in-Africa-fact-sheet.pdf>, 20 Apr. 2016].
- ^{xx} UNFCCC, 2006, *Technologies for adaptation to climate change*, Bonn: UFCC, pp. 7-8.
- ^{xxi} UNSC, S/PV.5663, p. 6. Quoted from submission by Christian Leslie Kojo (Ghana)..
- ^{xxii} Torkil Jørnch Clausen and Carsten Bjerg, 2009, *The Blue Revolution: Adapting to Climate Change*, Thought Leadership Series, No. 6, p. 4.
- ^{xxiii} Republic of South Africa (RSA), 2004, *A National Climate Change Response Strategy for South Africa*, Pretoria: Department Of Environmental Affairs And Tourism [from https://unfccc.int/files/meetings/seminar/application/pdf/sem_sup3_south_africa.pdf, 20 Apr. 2016].
- ^{xxiv} RSA, 2010, *National Climate Change Response Green Paper*, Cape Town: Department of Environmental Affairs (from https://www.environment.gov.za/sites/default/files/legislations/national_climatechnage_response.pdf, 21 April 2016); RSA, 2011, *National Climate Change Response White Paper*, Pretoria: Environmental Affairs Department.
- ^{xxv} Kola Odeku and Edson Meyer, 2010, 'Climate Change Surge: Implementing Stringent Mitigation and Adaptation Strategies in South Africa', *Journal of African Law*, 54 (2):159-183.
- ^{xxvi} S Mgquba, *National Climate Change Response Policy*, Cape Town: Department of Water Affairs. [see <https://www.thedti.gov.za/parliament/2013/DEA.pdf>, accessed 22 April 2016].
- ^{xxvii} South Africa, *National Climate Change Response White Paper*, p. 14.
- ^{xxviii} Cord Lüdemann, 2012, 'Renewable Energy Promotion in South Africa: Surrounding Conditions and Recent Developments', *Law and Politics in Africa, Asia and Latin America*, 45 (3):315-323.
- ^{xxix} Such as National Environmental Management Act (NEMA) (No. 107 of 1998), the Atmospheric Pollution Prevention Act (No. 45 of 1965), Air Quality Act (No. 39 of 2004). Sparks.
- ^{xxx} Such as White Paper on Environmental Management Policy for South Africa (1997), and The White Paper on Integrated Pollution and Waste Management (2000). Sparks.
- ^{xxxi} South Africa, 2011, *South Africa's Second Communication under the UNFCCC*, Pretoria: Department of Environmental Affairs, p. I [at http://www.climateresponse.co.za/sites/default/files/SNC_Draft_Nov_2010.PDF, 19 April 2016].
- ^{xxxii} Kola Odeku and Edson Meyer, 2010, 'Climate Change Surge: Implementing Stringent Mitigation and Adaptation Strategies in South Africa', *Journal of African Law*, 54 (2):159-183.
- ^{xxxiii} Olivier, et al, *Trends in Global CO2 Emissions*, 2015, p. 55.
- ^{xxxiv} Republic of Kenya, 1965, *African Socialism and its Application to Planning in Kenya – Sessional-Paper-No-10- (1965): Statement by the President*, Nairobi: State House, p. 39 [see: [http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1335471959878/Sessional-Paper-No-10-\(1965\).pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1335471959878/Sessional-Paper-No-10-(1965).pdf), 22 Apr. 16].
- ^{xxxv} Kenya, 2012, *National Environmental Action Plan (NEAP) 2013 – 2018*, Nairobi: Office of the President [from <http://www.vpo.go.tz/userfiles/NEAP%20B5.pdf>, 22 Apr. 16].
- ^{xxxvi} Kenya, 1994, *National Environment Action Plan*, Nairobi: 1997, 2013, and *National Environment Policy*, Nairobi: Ministry of Environment And Mineral Resources [at <http://faolex.fao.org/docs/pdf/ken147906.pdf>, 22 Apr. 16].
- ^{xxxvii} Republic of Kenya, 2012, *National Environmental Action Plan (NEAP) 2013–2018*, Nairobi: Office of the President [from <http://www.vpo.go.tz/userfiles/NEAP%20B5.pdf>, 22 Apr. 16], p. 13.
- ^{xxxviii} Ibid, p. 13.
- ^{xxxix} Paul O Ongugo, David Langat, Vincent O Oeba, James M Kimondo, Benjamin Owuor, Jane Njuguna, George Okwaro, and Aaron JM Russell, 2014, *A review of Kenya's national policies relevant to climate change adaptation and mitigation Insights from Mount Elgon*, Bogor Barat: Centre for International Forestry Research, Working Paper 155, p. 11.
- ^{xl} Kenya, *National Environment Policy, 2013*, p. 48-49.
- ^{xli} Ongugo et al, pp. 20-21. Cf Government of Kenya, 2013, *National Climate Change Action Plan, 2013-2017*, Nairobi: Ministry of Environment and Mineral Resources 9available at <http://cdkn.org/wp-content/uploads/2013/03/Kenya-National-Climate-Change-Action-Plan.pdf>, 22 Apr. 16].

^{xliii} Emelie César and Anders Ekbohm, 2013, *Environmental and Climate Change Policy Brief*, , Gothenborg & Uppsalla: Sida's Helpdesk for Environment and Climate Change, p. 3.

^{xliiii} Ibid, p. 4.

^{xliv} UNDP, 2008, *UNDP Climate Change Country Profiles: Ethiopia*, Nairobi: UNPD, pp.1-3.

^{xlv} C. McSweeney, M. New, G. Lizcano, and X. Lu, 2010, *The UNDP Climate Change Country Profiles Improving the Accessibility of Observed and Projected Climate Information for Studies of Climate Change in Developing Countries*, Massachusetts: American Meteorological Society, p. 1.

^{xlvi} Fed. Dem. Rep. of Ethiopia, 2011, *Environmental Policy of Ethiopia*, Addis Ababa: EPA, p. 3 (online at <http://www.epa.gov.et/Download/Proclamations/ENVIRONMENT%20POLICY%20OF%20ETHIOPIA.pdf>, 22 Apr. 16); Colby Environmental Policy Group, 2011, *Environmental Policy Review 2011: Key Issues in Ethiopia 2011*, Waterville, Maine: Colby College Environmental Studies Program.

^{xlvii} Ethiopia, *Constitution of the Federal Democratic Republic of Ethiopia*, 1931/1995, Addis Ababa: National Assembly of the FDRE; 1994, *Energy Policy of Ethiopia*; 1997, *Environment Policy of Ethiopia*; 1997, *Climate Change National Adaptation Programme of Action (NAPA)*; and 2011, *Climate-Resilient Green Economy Strategy*, 2011, Addis Ababa: EPA.

^{xlviii} Examples include: incentive schemes for farmers (hill-farming communities) to reforest degraded hill areas in northern region, participatory rehabilitation of degraded hills/ecosystem in the north, institutional reinforcement for biodiversity conservation, establishment of National Environment Education Program, reforestation in Ethiopian highlands, capacity building for monitoring and inventorying of biodiversity, promotion of legume-based agro-forestry systems and home-garden agriculture, development of new and rehabilitation (upgrading) of the existing watering sites in pastoral areas, aquaculture development for efficient harvest of commercial *spirulina* species in the lakes of the Ethiopian rift valley system, and reorganization of drought affected community, among others. NAPA, pp. 40-43; Ethiopia, 2001, *Initial National Communication of Ethiopia to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, Addis Ababa: Ministry of Water Resources National Meteorological Services Agency (at <http://unfccc.int/resource/docs/natc/ethnc1.pdf>, 22 Apr. 16).

^{xlix} *Climate-Resilient Green Economy Strategy*, P. 7.

ⁱ Ibid, p. 8.

ⁱⁱ NAPA, p. 29.

ⁱⁱⁱ S. Niggol Seo, 2012, 'Decision Making under Climate Risks: An Analysis of Sub-Saharan Farmers' Adaptation Behaviors', *Weather, Climate, and Society*, 4 (4):285-299.

ⁱⁱⁱⁱ Caroline Mwongera, Joseph Boyard-Micheau, Christian Baron, And Christian Leclerc, 2014, 'Social Process of Adaptation to Environmental Changes: How Eastern African Societies Intervene between Crops and Climate', *Weather, Climate, and Society*, 6 (3):341-353.

^{liv} Carolina E. Roman, Amanda h. Lynch, and Dale Dominey-Howes, 2011, 'What is the Goal? Framing the Climate Change Adaptation Question through a Problem-Oriented Approach', *Weather, Climate, and Society*, 3 (1):16-30 (p. 16).

^{lv} Amanda H. Lynch, Lee Tryhorn, and Rebecca Abramson, 2008, 'Working at the Boundary: Facilitating Interdisciplinarity in Climate Change Adaptation Research', American Meteorological Society.

^{lvi} Elizabeth I. Malone, 'Climate Change and National Security', Policy Forum, *Weather, Climate, and Society* 5 (1):93-95.

^{lvii} P. Michael Link, Tim Brucher, Martin Claussen, Jasmin SA Link, and Jurgen Schefran, 2015, 'The Nexus of Climate Change, Land Use, and Conflict: Complex Human-Environment Interactions in Northern Africa', *Bulletin of the American Meteorological Society*, 96 (9):1561-1564.

^{lviii} Rob Bellamy, and Mike Hulme, 2011, 'Beyond the Tipping Point: Understanding Perceptions of Abrupt Climate Change and Their Implications', *Weather, Climate, and Society*, 3 (1):48-60.

^{lix} Nhlanhla Nene, 2015 (25 Feb.), *2015 Budget Speech*, Pretoria: Ministry of Finance (available at <http://www.treasury.gov.za/documents/national%20budget/2015/speech/speech.pdf>, 26 April 2016). Also see South Africa, 2015, *Budget Highlights 2015*, Pretoria: National Treasury (from <http://www.treasury.gov.za/documents/national%20budget/2015/guides/2015%20Budget%20Highlights%20Card.pdf>, 26 April 2016).

^{lx} Henry k. Rotich, 2015, *Budget Statement for the Fiscal Year 2015/2016* - delivered to the National Assembly on 11th June, 2015, Budget Policy and Revenue Raising Measures for 2015/16, Nairobi: National Treasury, p. 5.

^{lxi} UNEP, *Analysis of the Economic Costs of Climate Change Adaptation in Africa*, p. 26.

lxii Appendix

Tabulation of Countries' Policy Instruments on Climate Change

Country	CΔC Adaptation Policy Strategies	Priorities
SOUTH AFRICA	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution, 1996. • White Papers on: Environmental Management Policy, 1997; Integrated Pollution & Waste Management, 2000; • CΔC Response Green Paper, 2010 • National Climate Change Response Policy, 2011 • NDP: Vision 2030, 2012 	<ul style="list-style-type: none"> • Risk reduction & management • cost effective & beneficial mitigation policies, measures & interventions • Sectoral Policy & regulatory alignment • Integrated, informed, decision-making, planning, & Resource Mobilisation • Technology R&D, & innovation • Facilitated behaviour change • Near-term flagship programs
Policy Objectives	<ol style="list-style-type: none"> i. Manage CΔC impacts via interventions that build & sustain SA's socioeconomic & environmental resilience, & enhanced response c'pty ii. Contribute to global efforts to stabilise GhG concentrations in the atmosphere to avoid dangerous anthropogenic interference with climate system. 	

Country	CΔC Adaptation Policy Instruments	Priorities
---------	-----------------------------------	------------

KENYA	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution, 2010, Art. 69-72 • National Climate Change Response Strategy , 2010 • National Climate Change Action Plan (2013-2017), 2013 • Climate Change Bill, 2014 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrate sectoral policies & interventions • Establish institutional infrastructure for CΔC adaptation interventions • Undertake meaningful research on CΔC adaptation • Cooperate with international community
Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Develop adaptation & mitigation measures in key sectors, to ensure necessary policy, legislative & institutional adjustments • Enhance climate change awareness, education & communication in the country • Enhance R&D, & technology development & transfer in areas that respond to CΔC • Promote sustainable development 	

Country	CΔC Adaptation Policy Instruments	Priorities
ETHIOPIA	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution of FDR of Ethiopia, 1931/1995, Art. 44, 43, 51, 92 • Energy Policy, 1994 • Environment Policy of Ethiopia, 1997 • Climate-Resilient Green Economy Strategy, 2011 	<ul style="list-style-type: none"> • Establish institutions implement of the strategy (e.g. Ministerial Steering Committee) • Develop & implement “Green-Economy” development strategy • Food security & self-sufficiency • Strategic partnership to promote collaboration on international climate change policy
Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Achieve carbon-neutral middle-income status before 2025 • Reduce, prevent increase in, agriculture- & forestry-induced CO2 emissions • Promote sustainable development through sound management & use of resources, thru: treatment of wastes, precautionary & polluter-pays principles (cons. Rio Declaration, Principles 15 & 16) 	

Programme de la rencontre

8h45	ACCUEIL DES PARTICIPANTS
9h00	<ul style="list-style-type: none">- Mohammed Tawfik MOULINE, Directeur Général de l'Institut Royal des Etudes Stratégiques- Hakima EL HAITE, Ministre délégué chargé de l'Environnement- Aziz MEKOUAR, Ambassadeur pour la négociation multilatérale- Mohammed Said BENRYANE, Ambassadeur, Conseiller du Président de la COP22
10h00	<p><u>SESSION 1 : QUELLES POLITIQUES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?</u></p> <p>Modérateur : Saïd MOUFTI, Directeur de Recherche, IRES</p> <ul style="list-style-type: none">- Teresa RIBERA, Directrice de l'Institut du Développement Durable et des Relations Internationales- Mohamed AIT KADI, Président du Conseil Général du Développement Agricole- Said MOULINE, Directeur Général de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique- Dionisio PEREZ, Expert en énergie et en politique climatique, International Center for Climate Governance
11h15	<p><u>SESSION 2 : QUELLES REPONSES AUX DEFIS LIES A LA REDUCTION DE L'EMPREINTE ECOLOGIQUE ?</u></p> <p>Modérateur : Abdellah EL MASTOUR, Expert des questions environnementales</p> <ul style="list-style-type: none">- Abdelouahed FIKRAT, Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement- Rajae CHAFIL, Directeur DOEP, Ministère chargé de l'environnement- Michel GRESSOT, Senior economist, Global FootPrint Network- Abdellatif KHATTABI, Professeur de l'Enseignement Supérieur, Chercheur associé à l'IRES- Jean-Philippe THOMAS, Chargé de mission au Secrétariat Exécutif Enda tiers monde- Rachid MRABET, Institut National de la Recherche Agronomique

13h30	DEJEUNER
15h00	<p data-bbox="295 324 1508 414"><u>SESSION SPECIALE: L'AFRIQUE FACE AUX DEFIS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX</u></p> <p data-bbox="502 504 1348 548">Modérateur : Saïd MOUFTI, Directeur de Recherche, IRES</p> <ul data-bbox="295 604 1508 907" style="list-style-type: none"> - Sébastien WINKLER, Vice-président pour l'Afrique et l'Europe, Global FootPrint Network - Sabastiano RWENGABO, Senior fellow, Advocates Coalition for Development and Environment - Soulèye NDIAYE, Direction des Parcs Nationaux, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Sénégal - Cheikh Sidy MBAYE, Référent COE, United Nations Global Compact
16h30	DEBAT
17h30	SYNTHESE & CONCLUSIONS
18h00	MOT DE CLOTURE



Institut Royal des Etudes Stratégiques
Royal Institute for Strategic Studies
Avenue Azzaitoune - Hay Riad - Rabat 10100
Tél. : +212 (0)5 37 83 83 - Fax : +212 (0) 5 37 56 40 79
E-mail : contact@ires.ma - Web : www.ires.ma