

**Benchmark international des  
politiques d'adaptation et  
d'atténuation du changement  
climatique**

## **Auteur du rapport**

**Mme Marie-Louise CASADEMONT**  
**Consultante en stratégie et développement durable**

**Propriété de l'IRES, le présent rapport entre dans le cadre du programme d'études "Changement climatique : impacts sur le Maroc et options d'adaptation globales". De par les opinions qui y sont exprimées, ce rapport engage la responsabilité de ses auteurs et en aucun cas celle de l'IRES**

**\*\*\***

**Par le biais de sa publication, l'IRES entend contribuer à "... l'émergence d'une expertise nationale concernant les défis inhérents aux changements climatiques ..." Extrait du Message Royal, adressé aux participants à la rencontre internationale sous le thème "Le changement climatique : enjeux et perspectives d'adaptation pour le Maroc", organisée par l'IRES le 16 octobre 2009**

## Table des matières

Préambule _____	4
Introduction : Causes et conséquences du changement climatique et les réponses possibles en matière d'atténuation et d'adaptation _____	5
1. Méthodologie du benchmark _____	7
2. Spécificités du Maroc _____	9
3. Synthèse du benchmark _____	11
3.1. Vision d'ensemble _____	11
3.2 Comparaisons et conclusions issues de l'examen des cas des pays du panel _____	16
3.3. Synthèse _____	23
4. Les enseignements du benchmark pour le Maroc _____	25
4.1. Les dispositions institutionnelles _____	25
4.2. Les observations climatiques et les projections climatiques _____	27
4.3 Les émissions de GES _____	27
4.4. Les politiques sectorielles en atténuation et les projections des émissions de GES associées _____	28
4.5. Les politiques sectorielles en matière d'adaptation _____	35
4.6. La coopération internationale _____	43
4.7. Le positionnement après 2012 _____	45
4.8. Aspects complémentaires _____	46
5. Remarques et suggestions pour l'approfondissement de l'étude du benchmark__	47
Annexes _____	49
Annexe 1 : Plan des notices pays _____	50
Annexe 2 : Tableau de synthèse de l'étude de benchmark _____	51
Annexe 3 : Enseignements pour le Maroc, pays par pays _____	53
Liste des graphiques et des abréviations _____	60

## Préambule

L'IRES mène depuis 2008 un programme d'études sur le thème du « Changement climatique au Maroc : options d'adaptations globales ». A cet effet, l'Institut conduit plusieurs études thématiques, abordant des questions complémentaires, dans l'objectif d'élaborer un rapport stratégique sur la situation du Maroc en matière de vulnérabilité climatique et de proposer des recommandations opérationnelles en matière d'adaptation et d'atténuation du changement climatique.

Dans ce cadre, l'IRES a initié une étude de benchmark international dans l'objectif d'examiner les dispositions entreprises par divers pays en matière de lutte contre le changement climatique et d'en déduire des enseignements utiles pour le Maroc.

Cette étude a été menée de la mi-mars à la fin mai 2009. Ses résultats sont synthétisés dans le cadre de ce rapport général.

Près de deux cents documents issus de la recherche bibliographique et utilisés pour les besoins de l'étude ont été parcourus. Ces documents ont notamment permis l'élaboration d'une notice sur le cadre mondial de la lutte contre le changement climatique et de notices individuelles pour chacun des dix pays du panel de benchmark.



## **Introduction : Causes et conséquences du changement climatique et les réponses possibles en matière d'atténuation et d'adaptation**

Le quatrième rapport du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), a établi que les causes du changement climatique résident à 90% dans les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES).

Les mesures d'atténuation du changement climatique consistent donc en la réduction des émissions de GES. Pour plusieurs secteurs (transports, bâtiment, industrie), la réduction des émissions de GES correspond à une réduction des consommations d'énergie. En considérant le cas de l'Europe, 80 % des émissions de GES proviennent du secteur de l'énergie (Source : Agence Européenne de l'Environnement). Les mesures d'atténuation du changement climatique prévues par l'Europe sont, dans une large mesure, des dispositions en matière d'efficacité énergétique et de production des énergies renouvelables.

En matière d'adaptation au changement climatique, les mesures à envisager sont considérées selon les conséquences potentielles du changement climatique (augmentation de la température, recrudescence des événements climatiques extrêmes...), lesquelles peuvent être décrites de manière globale et par grands secteurs comme suit :

Concernant **l'eau**, il s'agira d'une augmentation de 10 à 40% des risques d'inondation dans les régions humides et d'une diminution de 10 à 30% de la disponibilité en eau dans les régions arides.

Concernant **les écosystèmes**, le seuil de 1,5 à 2,5°C de réchauffement apparaît critique pour le maintien de la biodiversité actuelle. Un réchauffement supérieur à ces seuils entraînera des changements importants dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes. A partir de 2°C de réchauffement, les écosystèmes terrestres risquent d'émettre plus de GES dans l'atmosphère qu'ils n'en stockent. L'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales est possible si la température augmente de plus de 2,5°C et l'extinction de plus de 40% des espèces est prévisible pour un réchauffement supérieur à 4°C.

Concernant **l'agriculture**, le potentiel de production alimentaire devrait croître si l'augmentation de la température reste inférieure à un seuil compris entre 1 et 3 °C, mais à partir de 3°C de réchauffement, cette productivité diminuera. Les chutes de production agricole risquent de provoquer des crises alimentaires, sources potentielles de conflits et de migrations.

Concernant **la santé**, il y aura des impacts directs sur la transmission des maladies animales et sur diverses maladies de l'homme : accroissement des maladies diarrhéiques, des maladies cardiorespiratoires du fait de niveaux plus élevés d'ozone troposphérique, et des affections dues aux canicules, inondations, tempêtes, sécheresses, incendies...

Enfin, concernant la population installée sur les côtes, l'augmentation du niveau de la mer, de 18 cm à 59 cm en 2100, devrait provoquer l'inondation des zones côtières et d'importantes migrations dont la gestion sera délicate.

## **1. Méthodologie du benchmark**

Le panel de pays du présent benchmark comprend au-delà des pays de benchmark usuels du Maroc comme la Tunisie, la France et l'Espagne, plusieurs pays présentant des aspects intéressants pour le pays, tels que :

- les aspects de similitude géographique, comme par exemple le Chili avec ses zones arides ;
- les spécificités en matière de la lutte contre le changement climatique, comme les Pays-Bas particulièrement exposés à l'élévation du niveau de la mer ;
- les aspects relatifs aux énergies renouvelables, comme le Danemark et le déploiement opéré dans ce pays des installations éoliennes ;
- les caractéristiques de leadership régional, comme l'Afrique du Sud, le Japon, le Royaume-Uni, ainsi que la Californie, état leader des Etats-Unis d'Amérique en matière environnementale.

Ainsi, le panel du benchmark comprend :

- 6 pays appartenant à l'Annexe I du Protocole de Kyoto: Espagne, Royaume-Uni, France, Pays-Bas, Danemark, Japon ;
- 3 pays non Annexe I : Tunisie, Afrique du Sud, Chili ;
- et la Californie, en tant que représentant d'un pays non signataire du Protocole de Kyoto.

Le panel du benchmark fait état d'une bonne représentation des divers continents : l'Asie (Japon), les Amériques (Californie et Chili), l'Afrique (Tunisie et Afrique du Sud) et l'Europe (Pays-Bas, France...).

Concernant l'Union Européenne, compte tenu d'une part qu'elle compte parmi les parties du Protocole de Kyoto et d'autre part que les mesures de lutte contre le changement climatique déployées dans cette zone font l'objet de politiques sectorielles, un examen spécifique du cadre européen a été mené, en guise d'introduction aux notices des pays européens du panel de benchmark.

Au niveau de chaque pays, l'analyse du benchmark passe en revue le contexte du pays concerné et ses vulnérabilités au changement climatique ainsi les principaux impacts projetés.

Il s'agit ensuite d'extraire de la recherche bibliographique les informations utiles sur les dispositions institutionnelles intégrées aux politiques publiques en matière de lutte contre le changement climatique. Sont ainsi distinguées les dispositions de pilotage global des dispositions sectorielles, tant en atténuation qu'en adaptation. Les dispositions entreprises pour la coopération et les négociations internationales sont également examinées.

En conclusion et synthèse de l'examen du pays, une appréciation des dispositions ainsi recensées, ainsi qu'une sélection des dispositions utiles pour le Maroc, notamment en termes d'exemplarité ou d'opportunités sont menées.

L'annexe 1 présente le plan adopté pour l'élaboration des notices pays.

## **2. Spécificités du Maroc**

*(Source : Communication Nationale Initiale – 2001, Site web officiel de France-diplomatie)*

La population du Maroc a été évaluée à 33,7 millions d'habitants en 2007. Etendu en latitude, le Maroc possède une importante et double façade maritime, avec 3.500 km de côtes. Le domaine montagneux est étendu et culmine à plus de 4.000 m dans l'Haut-Atlas.

Les types de climat du pays s'étalent de l'humide au Nord à l'aride désertique au Sud. Les précipitations varient de plus de 2.000 mm par an sur les reliefs au Nord du Pays à moins de 25 mm par an dans les plaines désertiques du Sud.

Les vulnérabilités naturelles concernent essentiellement le stress hydrique et la désertification.

Les projections climatiques prévoient une augmentation des températures de 0,6 à 1,1°C, une réduction moyenne des précipitations de l'ordre de 4% à l'horizon 2020, une augmentation de la fréquence des sécheresses au Sud et à l'Est du pays et des orages sur l'Atlas ainsi qu'une réduction de la durée d'enneigement de l'Atlas.

Les impacts les plus importants du changement climatique concernent les ressources en eau, qui seront en baisse de 10 à 15%, et l'agriculture, avec en particulier une réduction des récoltes céréalières, de 50% en année sèche et de 10% en année normale, ainsi que la disparition de certaines cultures.

Une stratégie pour l'environnement et le développement durable a été établie en 1995. Un plan d'action national pour l'environnement (PANE) en a découlé et a concerné notamment les ressources en eau et les bassins versants, la forêt, l'énergie, le littoral, les oasis, la biodiversité et la lutte contre la désertification.

Un inventaire d'une vingtaine de projets d'adaptation a été établi, dans l'objectif de sécuriser l'approvisionnement en matière d'eau et d'adapter l'agriculture aux bouleversements climatiques projetés.

Les émissions de GES s'élevaient à 54,6 MteCO<sub>2</sub> en 1999. Un scénario d'atténuation pour une réduction des émissions de 8% à l'horizon 2020 a été projeté lors de la 1<sup>ère</sup> Communication Nationale. La stratégie énergétique de 2008 a repris largement les options de maîtrise de la demande en énergie et d'énergies renouvelables, et de manière plus limitée, l'option d'introduction du gaz naturel dans le mix énergétique.

Plusieurs organismes sont impliqués dans l'observation climatique systématique et dans la recherche dans ce domaine, comme la Direction de la Météorologie Nationale (DMN).

Le Maroc a lancé en 2005, en collaboration avec le PNUD, son projet d'élaboration de la Seconde Communication Nationale qui sera soumise à la CCNUCC.

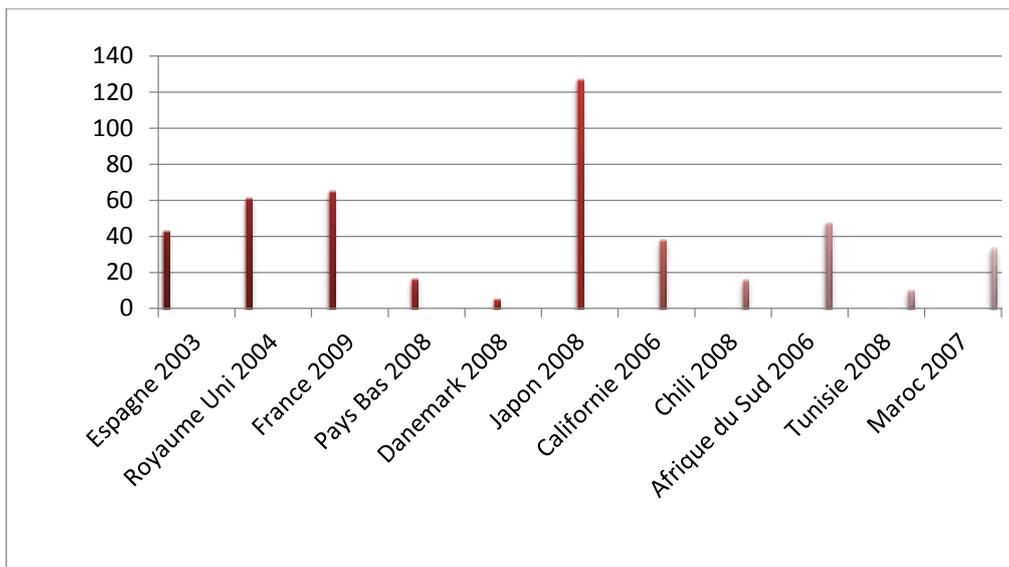
En somme, le principal défi du Maroc est de renforcer ses efforts en matière d'adaptation au changement climatique, dans l'objectif de faire face au stress hydrique et aux perturbations que subira sa production agricole.

### 3. Synthèse du benchmark

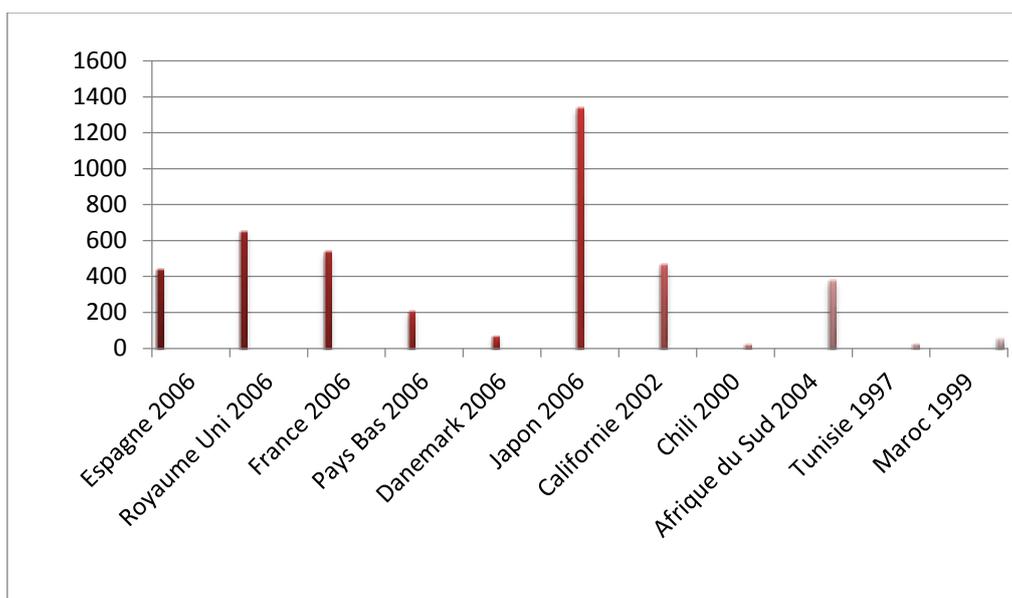
#### 3.1. Vision d'ensemble

Dans un premier temps, il s'avère primordial de disposer d'une vision d'ensemble des pays du panel ainsi que de la taille de leurs populations (en millions d'habitants) et de leurs émissions de GES (en millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>) :

**Graphique 1 : Taille des populations des pays du benchmark**



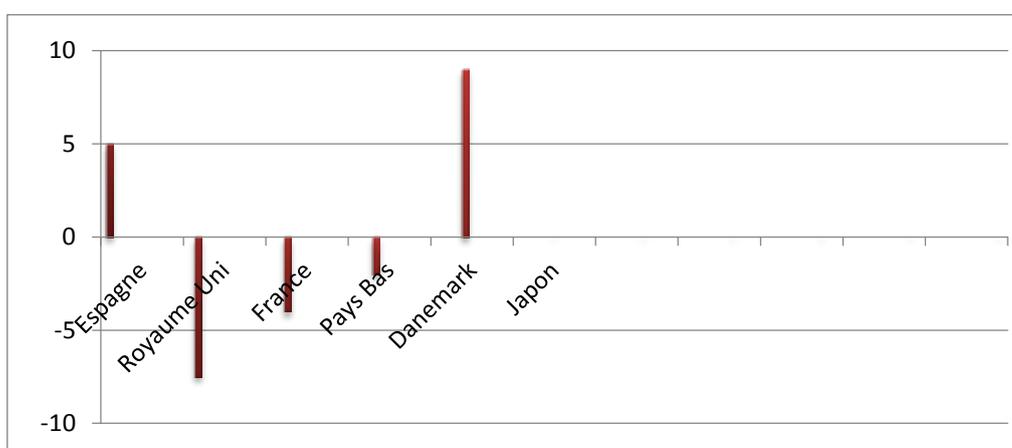
**Graphique 2 : Emissions GES des pays du benchmark**



En termes de proportion, les émissions de GES émanant du secteur de l'énergie sont généralement les plus importantes (sauf en Californie et au Chili où les émissions du secteur du transport sont les plus importantes). La proportion du gaz CO<sub>2</sub> dans ses émissions varie entre 66% à 95%.

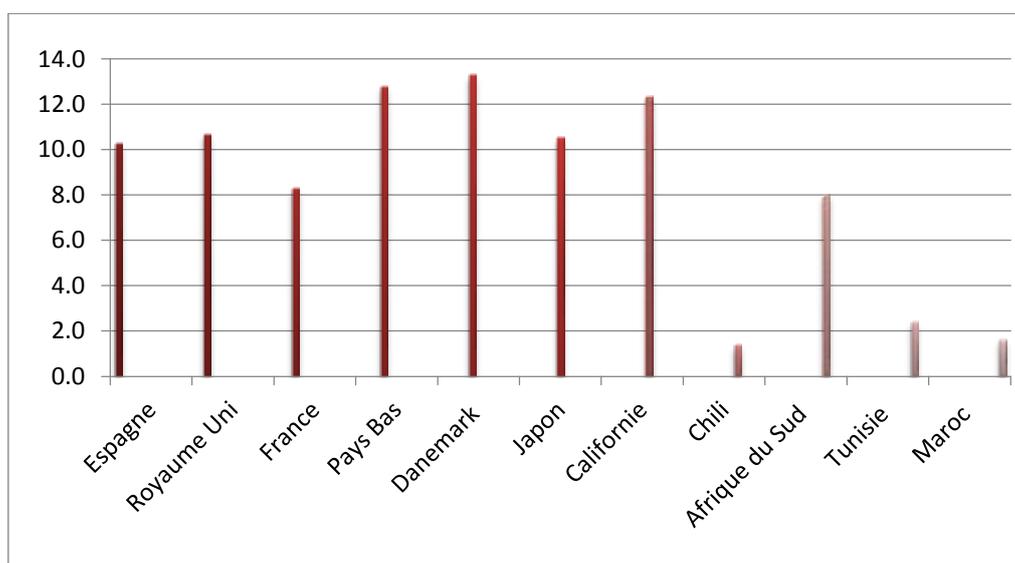
Pour les pays de l'Annexe I, la prévision de l'écart entre leurs émissions et leur engagement de Kyoto pour la période 2008-2012 s'illustre comme suit (0 pour le cas du Japon) :

**Graphique 3 : Prévision pour les pays du benchmark de l'écart en % entre les engagements et les réalisations des prérogatives du protocole de Kyoto**



Les émissions de GES par habitant peuvent aussi être visualisées (en millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par habitant et par an) :

**Graphique 4 : émissions GES par habitant pour les pays du benchmark**



Le tableau comparatif fourni en annexe 3 complète la vision d'ensemble précédemment présentée, par des données sur les consommations d'énergie, le relief, le climat et les projets MDP.

Ce tableau rassemble également les traits saillants issus des synthèses et appréciations formulées dans chaque notice pays et relatifs aux institutions, à l'atténuation, à l'adaptation, à l'action internationale et au positionnement des pays après 2012.

Pour compléter ces traits saillants, on énonce ci-après les principaux axes des efforts des pays du panel en matière de lutte contre le changement climatique.

### ***L'Espagne***

Dans un cadre institutionnel marqué par la nécessité de la coordination des politiques des Régions Autonomes, l'Espagne peine à réaliser les objectifs de réduction d'émissions de GES qui lui sont assignées au sein de l'Union Européenne, même en intensifiant son recours aux « mécanismes de développement propre » (à destination principalement des pays de l'Amérique Latine). Son engagement pour les énergies solaire et éolienne a pourtant été précoce. Elle s'est dotée en 2007 d'une stratégie de lutte contre le changement climatique à l'horizon 2020 qui a annoncée, entre autres, le lancement d'un plan multisectoriel de mesures urgentes en matière d'atténuation. L'Espagne a également entamé en 2008 la mise en œuvre d'un plan national d'adaptation.

### ***Le Royaume-Uni***

Le Royaume-Uni se distingue, en matière d'atténuation du changement climatique, par son engagement en faveur d'un système d'allocation et d'échange de quotas de CO<sub>2</sub>. Cet engagement a le mérite d'être antérieur à celui de l'Union Européenne. Sur le plan des mesures d'adaptation, la vision du Royaume-Uni se caractérise par un optimisme, opposé au pessimisme qui prévaut habituellement. Il est nourri par l'idée que le changement climatique peut apporter de nouveaux marchés et contribuer aux créations d'emplois. Le pays se fixe des engagements de réductions drastiques des émissions drastiques aux horizons 2020 et 2050 et joue un rôle actif au sein de l'Union Européenne dans ce domaine. Le Royaume-Uni donne l'image de bien coordonner ses programmes de recherche, en particulier en matière de projections climatiques, ainsi que ses programmes relatifs à la coopération internationale.

## ***La France***

La France a renforcé en 2008 ses moyens de lutte contre le changement climatique. Elle régule ses émissions de GES principalement à l'aide de sa politique énergétique, qui outre le nucléaire, intègre les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique notamment au niveau du secteur du bâtiment. Son engagement en faveur de l'adaptation a été rendu opérationnel grâce à l'élaboration en 2007 d'une stratégie de référence en la matière élaborée et aux efforts entrepris pour la généralisation des plans climat territoriaux (généralisation complète prévue à l'horizon 2013). Jouant un rôle actif en matière de recherche climatique et de négociations internationales, la France a lancé son propre fond de coopération pour l'environnement en 1994.

## ***L'Australie***

L'Australie a fait du changement climatique une préoccupation centrale et a ratifié le protocole de Kyoto en novembre 2007. Le rapport Garnaut a analysé l'atténuation du changement climatique dans une logique positive de progrès et a adopté une approche économique selon l'optique des opportunités à saisir en matière de croissance verte. Pour l'élaboration de ce rapport, un programme de consultation a été mené à travers une mobilisation nationale et un recours à l'expertise internationale. Un appel à contributions volontaires a également été lancé. L'élaboration du rapport a ainsi impliqué plus de 10.000 personnes, témoignant d'une société australienne prête à s'appropriier les enjeux liés au changement climatique.

## ***Les Pays-Bas***

Les Pays-Bas font état d'une forte vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer et aux inondations fluviales. Pour faire face à ces risques, ils développent les études locales au niveau des points les plus sensibles et réalisent des aménagements d'envergure en matière de gestion des ressources en eau. Les Pays-Bas ont recours à une communication institutionnelle très développée sur leur lutte contre le changement climatique. Les mesures nationales d'atténuation sont renforcées par un engagement conséquent en faveur du « mécanisme de développement propre » et de la « mise en œuvre conjointe » avec les pays de l'Europe de l'Est. La coopération internationale bilatérale est diversifiée sur le plan géographique et demeure axée sur la gestion des ressources en eau.

## ***Le Danemark***

Le Danemark axe sa stratégie d'atténuation autour de sa politique énergétique, orientée essentiellement vers les énergies renouvelables. Ce pays a initié en 2008 un processus structuré d'information du public et des autorités locales sur les problèmes d'adaptation. Il héberge deux centres d'appui du PNUE et joue un rôle actif au sein de coopérations internationales ciblées.

## ***Le Japon***

Soucieux de mettre en œuvre des réalisations conséquentes en matière de réduction de ses émissions de GES, le Japon a développé un cadre d'analyse exhaustive des mesures d'atténuation possibles. Il réalise ses objectifs en ayant recours de façon limitée au « mécanisme de développement propre ». Pour faire face à ses vulnérabilités naturelles (principalement à l'élévation du niveau de la mer) le Japon a effectué des études d'adaptation, notamment sur la question de la forte densité de sa population au niveau de ses zones côtières. Ses plans d'atténuation et d'adaptation de 2008 incluent des aides aux pays en développement de la région de l'Asie, notamment sur le plan technologique.

## ***La Californie***

Depuis 2006, la Californie a réussi à développer un leadership régional en matière de lutte contre le changement climatique grâce à l'adoption d'une loi novatrice en la matière. Ce leadership concerne à la fois la recherche climatique et la maîtrise des technologies d'atténuation. Un programme d'adaptation est en cours de réalisation dans l'objectif de faire face à ses vulnérabilités : forte densité de la population sur les côtes, gestion des ressources en eau et dépendance énergétique. La Californie œuvre pour la mise en place d'un système d'échange de quotas de CO<sub>2</sub> dans l'ouest de l'Amérique du Nord et accorde une attention particulière, au niveau de ses importations, aux émissions de GES de ses pays fournisseurs.

## ***Le Chili***

Le Chili adopte une approche proactive dans le domaine du changement climatique depuis les années 90. Il vient de publier son plan d'action 2008-2012, à la fois en matière d'atténuation pour « décarboner » ses exportations et d'adaptation, notamment au niveau de son secteur agricole. Le pays s'est engagé rapidement dans le « mécanisme de développement propre » et a réussi à enregistrer 25 projets qui ont bénéficié de ce type de financement. Il donne l'image de coordonner, efficacement, les projets financés par le Fonds pour l'Environnement Mondial (GEF) ou d'autres coopérations bilatérales.

## ***L'Afrique du Sud***

Dès le début des années 2000, l'Afrique du Sud s'est engagée en faveur du renforcement de ses capacités de pilotage de la lutte contre le changement climatique et du développement des « mécanismes de développement propre ». Depuis 2007, ce pays a élaboré divers scénarios d'atténuation, notamment au niveau de ses mines de charbon ainsi que des mesures d'adaptation, concernant en particulier le domaine de la biodiversité. Parmi ses principales préoccupations se trouve la mobilisation de l'ensemble des composantes de la société pour la mise en œuvre de ses politiques. A cette fin, l'Afrique du Sud associe lie les objectifs d'adaptation et d'atténuation avec ceux du développement de sa société.

## ***La Tunisie***

En vue d'atténuer ses émissions de GES, la Tunisie s'appuie sur sa politique environnementale et énergétique engagée depuis les années 80. Sa gestion des ressources en eau et sa lutte contre la désertification contribuent à la mise en œuvre d'importantes actions en faveur de l'adaptation. La Tunisie a notamment élaboré une étude intéressante sur la vulnérabilité et l'adaptation du littoral à l'élévation du niveau de la mer. Sa politique environnementale fait l'objet de rapports annuels réguliers. La Tunisie compte notamment sur la coopération internationale pour améliorer sa prise en charge de la lutte contre le changement climatique.

### **3.2 Comparaisons et conclusions issues de l'examen des cas des pays du panel**

Diverses comparaisons et conclusions peuvent être établies à la lecture des expériences des pays du panel de benchmark :

#### ***Sur les dispositions prises pour l'établissement des inventaires de GES***

La majorité des pays adoptent les consignes de la CCNUCC et du GIEC en matière de méthodologie de calcul et de reporting des émissions auprès de la CCNUCC. Le cas de la Californie reste particulier car elle développe ses propres méthodologies d'inventaires de GES, dans le cadre de la construction d'un système d'échange de quotas dans l'Ouest américain.

Certains pays peuvent être amenés à établir des hypothèses spécifiques à leur situation (ex. amélioration des méthodologies d'une année sur l'autre).

Lorsque les inventaires sont élaborés annuellement (pays Annexe I), les Ministères de l'Environnement confient leur préparation à un organisme indépendant, souvent chargé par ailleurs de la surveillance de la pollution de l'air. Cet organisme se trouve en relation avec l'ensemble des fournisseurs de données de base pour l'établissement de l'inventaire. Les documents d'inventaire remis à la CCNUCC (NIR) font état du schéma détaillé des relations et des validations menées pour la préparation des dits inventaires.

Lorsque les inventaires sont préparés dans le cadre de communications nationales (pays non Annexe I), la structure ad-hoc mise en place pour la préparation de ce document de référence, généralement sur financement du FEM, assume la coordination des parties concernées par les émissions de GES. Ce système de préparation, malgré son efficacité, n'entretient pas la pérennité souhaitable du processus d'établissement de l'inventaire.

L'Afrique du Sud déclare se préparer à développer un système d'information national relatif aux émissions de GES en vue de préparer et de publier des inventaires à fréquence annuelle.

### ***Sur les dispositions institutionnelles de pilotage de la lutte contre le changement climatique***

Depuis le début des années 1990, tous les pays ont mis en place, de manière graduelle, une ou plusieurs entités spécifiquement responsables de la lutte contre le changement climatique.

Dans la majorité des cas, ces entités sont situées au sein du Ministère de l'Environnement. Dans certains cas, ces entités jouissent d'un positionnement interministériel (le Japon et la France jusqu'en 2002).

Il est à noter qu'au sein de l'Union Européenne (Royaume-Uni, Danemark, France) les entités responsables de la lutte contre le changement climatique associent généralement l'énergie et le climat, compte tenu des décisions du « paquet énergie-climat » adopté en 2008, par lesquelles la politique climatique est essentiellement une politique d'atténuation reposant sur la politique énergétique.

La configuration institutionnelle du pays peut nécessiter une instance de coordination entre le niveau politique national et régional : c'est le cas en Espagne du fait des attributions de ses Régions Autonomes.

La manière d'associer les diverses composantes de la société civile aux activités relatives à l'élaboration des politiques de lutte contre le changement climatique de protection de l'environnement dépend des spécificités de chaque pays. On retiendra que l'Afrique du Sud communique largement sur les concertations menées en la matière en mettant en place un Comité de conseil qui réunit tous les acteurs. La France a organisé en 2007 une grande opération de concertation avec le « Grenelle de l'environnement ».

Au delà de la mise en place d'institutions de pilotage, on remarque :

- que les pays communiquent plus ou moins abondamment au sujet de ce pilotage : cela dépend de leur politique de communication globale sur l'environnement ou l'énergie ;
- que certains pays mettent en avant la justification économique des mesures de lutte contre le changement climatique, comme la Californie dans son Scoping Plan de 2008 ou l'Afrique du Sud dans son étude LTMS de 2007.

### ***Sur les mesures d'atténuation mises en œuvre***

La planification de mesures d'atténuation pour les pays de l'Annexe I, ou l'élaboration de leurs études de faisabilité pour les pays non Annexe I, se sont généralisées avant 2000, en produisant notamment une analyse des bénéfices économiques engendrés par les mesures d'atténuation.

Le développement simultané de l'efficacité énergétique et de la production des énergies renouvelables constitue le socle de l'inventaire des mesures d'atténuation dans tous les pays du panel de benchmark. Force est de constater qu'il a fallu attendre la période 2002-2007 pour que ces mesures pour l'énergie apparaissent comme incontournables aux opinions publiques. On constate aussi que la production par les sources d'énergies renouvelables peine encore à atteindre 10% de la production totale à cause notamment des freins technologiques.

La mise en œuvre de l'un des trois mécanismes financiers du Protocole de Kyoto, le système d'allocation et d'échange de quotas de CO<sub>2</sub>, n'a réellement vu le jour à grande échelle qu'au sein de l'Union Européenne. C'est, d'ailleurs, la mesure phare de réglementation des émissions de GES du secteur de l'industrie. Les deux problématiques industrielles dominantes pour réduire les émissions de GES et qui font l'objet de recherches, sont assurément l'utilisation du charbon pour la production énergétique et la séquestration du CO<sub>2</sub>.

L'engagement des pays du panel en faveur de l'atténuation au niveau du secteur des transports apparaît comme plus limité, même si les émissions de GES dues aux consommations d'énergie des transports peuvent parfois être plus importantes que celles dues à la production de l'énergie, comme c'est le cas en Californie et au Chili.

A côté des investissements en transport de voyageurs par ligne ferroviaire à grande vitesse en France, au Japon et, en prévision, en Espagne, le secteur du transport automobile peine à évoluer vers la construction de véhicules à faibles émissions en GES.

L'engagement des pays du panel en faveur de l'atténuation au niveau du secteur du bâtiment dépend clairement du climat du pays concerné et des besoins en chauffage associés. Les pays non Annexe I du panel sont des pays plutôt chauds, ce qui relativise l'importance de ce secteur pour eux. A contrario, pour la majorité des pays européens, la planification des économies d'énergie dans le bâtiment constitue une part importante de la réduction des émissions de GES.

Tous les pays du panel s'intéressent à la question de la réduction des émissions de GES dans le secteur de l'agriculture et aux puits de carbone que constituent les forêts. Le Japon apparaît cependant comme un pays singulier : 66% de sa surface est couverte par la forêt mais on n'a pas relevé d'indications particulières sur des mesures forestières.

La régulation des émissions de GES dans l'agriculture est une problématique délicate, du fait du caractère diffus des émissions de N<sub>20</sub> (fertilisants) et de CH<sub>4</sub> (lisiers). Même si les réductions des émissions de CO<sub>2</sub> dues aux engins agricoles sont les plus abordables car ils s'agissent d'émissions de transport routier, celles-ci demeurent diffuses.

Dans le secteur des déchets, la mesure phare consiste à collecter et valoriser le méthane émis par les décharges, mais il n'est pas facile de se faire une idée précise de sa mise en œuvre concrète à ce jour.

### ***Sur les mesures d'adaptation mises en œuvre***

Le développement des mesures d'adaptation est, d'une façon générale, moins avancé que celui des mesures d'atténuation.

Les pays industrialisés ne souhaitent pas s'engager sur des mesures sans avoir réduit l'incertitude sur l'amplitude des phénomènes auxquels il va falloir s'adapter, notamment s'il s'agit de mesures d'installation d'infrastructures. Ils développent des approches variées de la problématique de l'adaptation (ex. Japon, Royaume-Uni, France), mènent ou prévoient des analyses des vulnérabilités (ex. Espagne), énoncent des recommandations qualitatives (ex. France). La planification de mesures effectives va démarrer en 2009 presque partout, y compris en Californie, et l'Union Européenne s'engage sur un plan à l'horizon 2013. Cependant les Pays-Bas paraissent avoir une longueur d'avance, par les études locales et les études de points sensibles qu'ils ont déjà lancés.

Les pays en développement sont contraints dans leurs efforts d'adaptation et d'atténuation du changement climatique par leurs faibles capacités propre de financement. Cependant, ces pays raisonnent davantage en termes de certitude quant à l'occurrence des altérations climatiques (ex. Tunisie et élévation du niveau de la mer), qu'en termes de degré d'incertitude de l'amplitude de ces altérations, comme le font les pays industrialisés.

Il est à noter que la question de l'incertitude liée au changement climatique a été abordée dans une analyse universitaire menée aux Pays-Bas. Cette analyse a montré que les mesures d'adaptation n'ont pas lieu d'être freinées par une connaissance imprécise des impacts du changement climatique.

Les pays industrialisés anticipent, pour leur part, les difficultés à gérer l'adaptation dans leurs sociétés globalement plus complexes car plus technologiques. On note à ce sujet que les Pays-Bas expriment devoir « éviter la désorganisation sociale ». De plus, l'approche adoptée par ces pays concernant les mesures d'adaptation insiste sur le fait que celles-ci doivent être conçues au niveau local pour être efficaces, ce qui limite la possibilité de légiférer au niveau national.

Pour faire face à une vulnérabilité donnée, trois options de politiques publiques sont généralement implémentées par les pays du panel:

- on lutte contre la vulnérabilité en investissant, notamment dans des infrastructures,
- on établit des plans d'accommodation à la vulnérabilité,
- on abandonne le terrain.

Cela fait au moins trois variantes pour statuer, qui dépendent fortement de la perception du risque par la société concernée et de sa disposition à couvrir ce risque. La France considère par exemple pouvoir compter, dans une large mesure, sur sa planification contre les risques naturels et ses dispositifs d'alertes météorologiques ou sanitaires.

De plus, lorsque les mesures d'adaptation consistent en la mise en place d'infrastructures dont les coûts ne sont pas bien déterminés, et quand bien même seraient-ils bien déterminés, la question se pose du niveau de leur financement. L'ensemble des points soulevés précédemment par l'adaptation expliquent en partie le moindre avancement des pays en la matière.

### ***En matière de recherche et d'observation climatique***

Tous les pays participent au système mondial d'observation climatique et déploient des efforts en matière de recherche sur le changement climatique, essentiellement depuis une dizaine d'année, plus particulièrement depuis 2006 pour la Californie. La coordination des programmes de recherche semble être un point fort au Royaume-Uni ainsi qu'au Japon (recherche technologique).

### ***En matière d'éducation, formation et sensibilisation***

Tous les pays développent des programmes de sensibilisation au changement climatique, sous diverses formes (ex. Cool Earth Day au Japon). La mise en œuvre de programmes d'éducation dans les établissements scolaires est généralisée. Le renforcement de la formation supérieure ou professionnelle en matière environnementale est plus au moins développé.

### ***Sur l'action MDP***

Les pays de l'Annexe I encouragent le recours au MDP, notamment dans le cas de l'Espagne et du Danemark, et dans une moindre mesure, pour les Pays-Bas et le Japon, puisque ces pays ont absolument besoin de crédits carbone issus du MDP pour pouvoir satisfaire leurs engagements de Kyoto.

Les 3 pays non Annexe I du panel de benchmark ont attiré avec succès des investisseurs sur les projets MDP. Le Maroc et la Tunisie ont bénéficié du financement d'un nombre réduit de projet comparativement à l'Afrique du Sud et au Chili.

### ***Sur les dispositions pour la préparation et la participation aux négociations internationales***

Hormis la caractérisation des entités de pilotage en charge des activités internationales, le benchmark n'a pas apporté beaucoup de détails concernant les dispositions liées à la préparation et à la participation aux négociations internationales. Cela est essentiellement lié au type utilisé de la recherche des informations, la recherche sur internet : une recherche d'informations par voie d'enquête directe auprès des entités concernées serait indispensable pour préciser les informations sur ce sujet.

L'Afrique du Sud semble avoir profité du projet BASIC auquel elle a participé aux côtés du Brésil, l'Inde et la Chine, pour consolider ses capacités en la matière.

### ***Sur la coopération***

Tous les pays du panel (hormis la Californie) contribuent ou utilisent le FEM, le PNUE et le PNUD. La France et le Danemark ont aussi créé des fonds spécifiques.

L'évaluation de la coopération bilatérale au sein des pays du panel est plus difficile compte tenu des sources bibliographiques utilisées et de la globalisation des coopérations pour l'environnement, non spécifiques à la lutte contre le changement climatique.

Les pays industrialisés coopèrent préférentiellement de manière bilatérale avec les pays en développement de leur zone géopolitique d'influence (ex. L'Espagne et l'Amérique Latine, le Japon et l'Asie).

Par ailleurs, le souci de la coopération technologique apparaît davantage chez le Japon.

### ***Sur le positionnement pour l'après 2012***

L'Union Européenne a communiqué, en fin janvier 2009, son positionnement en préparation des travaux de la Conférence de Copenhague. Notamment à l'instigation du Royaume-Uni, Elle est favorable à la construction d'un système mondial d'échange de quotas de CO<sub>2</sub>. L'UE préconise aussi une réduction des émissions de GES des pays industrialisés de 30% en 2020 par rapport à 1990, la limitation des émissions des pays en développement, l'engagement généralisé dans des plans d'adaptation.

Les 3 pays non Annexe I du panel sont engagés en atténuation comme en adaptation, notamment parce que les mesures d'atténuation apparaissent comme des vecteurs de développement.

Le Japon soutient la proposition de détermination d'objectifs de réduction des émissions de GES pour les pays en développement. La Californie va dans le même sens en souhaitant le contrôle des émissions de GES des pays en développement dont elle importe les biens (Chine, Mexique).

### **3.3. Synthèse**

Cette synthèse est sous forme de réponses à des questions, pour identifier les tendances internationales susceptibles d'intéresser le Maroc en matière de lutte contre le changement climatique.

#### ***Quelles avancées en Europe ?***

Depuis 1997 et l'adoption du Protocole de Kyoto, les pays européens avancent et se veulent exemplaires en matière d'atténuation du changement climatique. En revanche, ils ne se sont pas attelés très précocement aux mesures d'adaptation. Ils sont des artisans majeurs de la coopération internationale en matière de lutte contre le changement climatique.

#### ***Quel leadership de la Californie ?***

La Californie s'est constituée en Etat leader des EUA pour les questions environnementales et celles liées au changement climatique. A présent, l'attente est grande sur le positionnement des EUA pour l'après 2012. La question est de savoir, au delà des déclarations des EUA au G8 ou plus récemment au Forum des Economies Majeures sur l'Energie et le Climat, si la Californie arrivera à entraîner les EUA sur des objectifs de réductions des GES pour 2020 et 2050 et sur la création de systèmes d'échange de quotas de CO<sub>2</sub> internationaux ou régionaux.

#### ***Quelle solidarité au niveau du continent africain ?***

L'Afrique du Sud est soucieuse de réduire ses émissions de GES sans que cela nuise à son développement. Elle pourrait jouer un rôle de modèle en Afrique pour la lutte contre le changement climatique. Les coopérations Sud-Sud dans le domaine du changement climatique reste toutefois difficile à cause des besoins importants en matière de financement.

## ***Quelles avancées au Japon ?***

Le Japon est particulièrement engagé pour promouvoir ses efforts nationaux en matière d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Il souhaite également devenir un acteur majeur des transferts de technologie envers les pays en développement asiatiques. Son positionnement par rapport à la Chine n'a pu être extrait de la recherche bibliographique.

## ***Et ailleurs (BRIC) ?***

En 2008, la Chine a publié un livre blanc sur le changement climatique, l'Inde a publié un plan national d'actions en faveur de l'énergie solaire et de l'efficacité énergétique, et le Brésil a élaboré une loi sur le climat.



## **4. Les enseignements du benchmark pour le Maroc**

La présente partie aborde chacun des critères du benchmark pour identifier des recommandations utiles pour le Maroc.

### **4.1. Les dispositions institutionnelles**

A la lumière du benchmark, il est possible de dresser le panel des activités que tout pays doit exercer pour mener la lutte contre le changement climatique, comme suit :

1. participer aux négociations climatiques, tant aux niveaux des réunions de la CCNUCC que des réunions parallèles, et entretenir un réseau de relations dûment choisies ;
2. satisfaire les engagements de la CCNUCC (Communications Nationales et inventaires de GES) et du Protocole de Kyoto (AND pour le MDP) ;
3. piloter une politique interministérielle de réduction des émissions de GES ;
4. mener une politique interministérielle d'adaptation aux impacts du réchauffement climatique, ce qui suppose de disposer d'une évaluation de ces impacts ;
5. coordonner la recherche et l'observation du climat et du changement climatique ;
6. piloter une politique d'éducation, de formation et de sensibilisation aux changements climatiques ;
7. communiquer au nom du gouvernement ;
8. assurer une évaluation critique de la mise en œuvre des politiques ci-dessus ;
9. optimiser l'aide internationale.

A ce jour, le Maroc dispose (Source : [www.ccmoroc.ma](http://www.ccmoroc.ma)) :

- de l'UCC, Unité Changements Climatiques, structure du Ministère de l'Environnement, chargée de la coordination et du suivi de la mise en œuvre des engagements du Maroc auprès de la CCNUCC et du protocole de Kyoto. Elle assure le secrétariat des Comités suivants ;

- du CNCC, Comité National sur le Changement Climatique, composé de représentants des départements ministériels concernés, mis en place en 1996, pour suivre les aspects liés au respect des engagements CCNUCC ;
- du CST, Comité Scientifique et Technique sur le Changement Climatique, mis en place en 2001, composé de chercheurs, universitaires et experts, chargé d'assurer un appui scientifique au niveau national ;
- du CN MDP, Conseil national du MDP, mis en place en 2003, œuvrant en AND pour l'examen et l'approbation des projets MDP, chargé du rapport annuel sur les activités MDP au Maroc.

### *Recommandation 1*

Compte tenu de l'existence des organismes préalablement cités, il conviendrait de mettre en rapport l'ensemble de leurs activités avec les 9 activités recensées ci-dessus. Une possibilité serait de désigner une « task force changement climatique » gouvernementale, chargée d'auditer ces organismes et de proposer, le cas échéant, de nouvelles dispositions institutionnelles, des missions et un plan d'action à court et moyen termes, de manière à expliciter et à donner corps à la gestion des 9 activités mentionnées ci-dessus.

Une des problématiques liées au pilotage de la lutte contre le changement climatique est que les actions à mener reposent sur plusieurs Ministères : une structure de pilotage interministérielle est en principe plus efficace. On a pu remarquer que le Japon utilise cette solution. La France l'utilisait et l'a maintenant remplacée par un pilotage énergie-climat, selon la tendance européenne, au sein d'un grand Ministère qui regroupe plusieurs secteurs (environnement, énergie, transport, logement).

De manière générale, il est primordial d'obtenir une bonne coopération interministérielle pour la réalisation de plans d'action nationaux, à l'instar des Pays-Bas qui répartissent les objectifs quantitatifs sur les départements de tutelle des secteurs concernés. Il est donc possible que les structures actuelles du Maroc, placées au sein du grand Ministère de l'Énergie, les Mines, l'Eau et l'Environnement, puissent assumer le pilotage des 9 activités recensées, moyennant des renforcements ad-hoc ainsi que la mise en place de processus interministériels et de plans sectoriels pris en charge par les Ministères concernés.

Une seconde problématique du pilotage de l'action climatique est celle, en particulier pour l'adaptation, de prévoir l'articulation avec les niveaux régional et local. Cela peut être examiné par le Maroc selon la configuration des Services décentralisés de l'Etat et des autorités régionales ou locales.

Une dernière problématique est enfin d'associer la société civile et les associations concernées, environnementales ou non, à l'élaboration des décisions. Cela peut être réalisé soit par la création d'un organisme consultatif permanent, soit par la réalisation de consultations publiques, comme on a pu le voir respectivement avec l'Afrique du Sud et les Pays-Bas. La seconde modalité est peut-être plus souple, plus étendue et plus moderne que la première. Elle contribue également à la sensibilisation du public.

#### **4.2. Les observations climatiques et les projections climatiques**

La 1<sup>ère</sup> Communication Nationale fait état des moyens dont dispose le Maroc sur ce thème. Ces moyens sont principalement hébergés au sein de la Direction de la Météorologie Nationale. Selon les renseignements pris auprès de la DMN, le Maroc participe au système mondial d'observation du climat.

A l'instar du Chili, le Maroc pourrait développer les projections climatiques, et notamment les projections régionales, de manière à consolider les bases de sa politique d'adaptation sur un inventaire de vulnérabilités, même si, comme cela a été souligné à la partie 3.2, le Maroc a intérêt à raisonner de manière déterministe sur l'adaptation, donc en s'affranchissant d'études trop poussées sur les projections climatiques.

#### ***Recommandation 2***

**Un programme d'évaluations climatiques pourrait être mené, éventuellement en coopération avec le Royaume-Uni et son outil PRECIS, ou avec la France et l'Institut Pierre Simon Laplace. Il serait également judicieux de mettre en place des capacités de maintien des compétences sur le sujet.**

#### **4.3 Les émissions de GES**

Le Maroc a réalisé des inventaires sur 1994 et 1999 et va remettre en 2009 un nouvel inventaire avec sa 2<sup>ème</sup> Communication Nationale.

Le benchmark a permis de mesurer que la tendance actuelle est à un suivi des émissions de GES des pays en développement.

Compte tenu que les pays de l'Annexe I réalisent un inventaire de GES tous les ans et une Communication Nationale tous les 4 ans, et que certains pays non Annexe I comme l'Afrique du Sud et le Chili envisagent des inventaires annuels, le Maroc pourrait se préparer à réaliser régulièrement un inventaire d'émissions de GES, par exemple tous les 4 ans. D'où la recommandation suivante.

### *Recommandation 3*

Un premier travail en 2009-2010, issu de celui réalisé pour la 2<sup>ème</sup> Communication Nationale et en continuité par rapport aux observations de la 1<sup>ère</sup> Communication Nationale de 2001 au sujet de l'inventaire, consisterait à pérenniser le schéma des coopérations nécessaires pour l'établissement des inventaires : il s'agit de consolider les circuits d'information et bases de données nécessaires et d'entretenir les compétences collectives en méthodologie d'inventaire.

Ce travail aiderait à la préparation d'un inventaire pour les émissions de GES de l'année 2010 en 2011, puis d'un inventaire tous les 4 ans, ou selon la fréquence qui serait demandée par les nouvelles dispositions de Copenhague.

#### **4.4. Les politiques sectorielles en atténuation et les projections des émissions de GES associées**

A l'occasion des travaux menés pour la 2<sup>ème</sup> Communication Nationale, le Maroc a certainement préparé des scénarios d'atténuation, comme il l'avait fait pour la 1<sup>ère</sup> Communication Nationale, en 2001. Le présent benchmark a pour intérêt de procurer des références de mesures d'atténuation déjà expérimentées. Ces références pourront être mises en regard des scénarios d'atténuation retenus par la 2<sup>ème</sup> Communication Nationale ou des plans nationaux sectoriels déjà lancés, comme cela est le cas de la stratégie énergétique de 2008. L'objectif est que le gouvernement statue sur la mise en œuvre d'un plan d'atténuation global, qui vienne renforcer les dispositions éventuellement déjà engagées par des politiques sectorielles.

### *Recommandation 4*

Une étude serait menée pour définir le plan national d'atténuation à mettre en œuvre sur les dix ans à venir, par exemple. Ce plan identifierait les mesures d'atténuation pertinentes et définirait leurs entités responsables de la mise en œuvre. Une décision gouvernementale validerait ce plan.

Les mesures retenues dans le plan national d'atténuation tiendraient compte à la fois des politiques déjà mises en place, des scénarios d'atténuation étudiés pour la 2ème Communication Nationale, de l'ensemble des références obtenues par le benchmark, listées ci-après, et plus particulièrement de la sélection de références proposée dans la recommandation 5 ci-après.

La liste des références issues de l'étude de benchmark et classées par secteur, avec les commentaires préalables suivants :

- quelques mesures ne sont pas utiles au Maroc, compte tenu de ses circonstances nationales, exemple : report du transport routier sur le transport par voie navigable même s'il reste possible que certains trafics routiers puissent être convertis en trafics maritimes, par exemple entre Tanger et Jorf Lasfar ou Safi ;
- certaines mesures vont conforter le Maroc dans ses objectifs actuels, exemple : programme de lampes à basses consommations ;
- plusieurs mesures sont susceptibles d'être implémentées pour compléter les mesures déjà mises en œuvre, exemple : étiquetage des appareils électriques et des véhicules, développer les transports publics ;

### Mesures transverses

- Introduire une fiscalité « verte » :
  - ✓ fiscalité des véhicules ;
  - ✓ fiscalité sur l'usage de l'énergie, abaissée en cas de réduction des émissions de GES ou d'actions d'efficacité énergétique ;
  - ✓ fiscalité des appareils électriques ;
  - ✓ fiscalité d'incitation au reboisement ;
  - ✓ abaissement de droits de douane et suppression de TVA pour les appareils d'économie d'énergie ;
  - ✓ prêt à taux zéro ou crédit d'impôt pour l'amélioration des performances énergétiques des résidences principales (ex. isolation, double vitrage).
- Adopter l'heure d'été

- Promouvoir un Etat exemplaire :
  - ✓ amélioration des flottes de véhicules ;
  - ✓ économies d'énergie et énergies renouvelables dans les bâtiments de l'Etat, les écoles, les hôpitaux ;

### Energie

- Adapter les réseaux électriques à la production décentralisée d'électricité ;
- Utiliser les énergies renouvelables :
  - ✓ hydraulique et micro-hydraulique ;
  - ✓ solaire thermique ;
  - ✓ solaire photovoltaïque, notamment en région rurale non reliée au réseau global ;
  - ✓ éolien, onshore et offshore ;
  - ✓ biomasse, biogaz ;
- Utiliser la cogénération ;
- Utiliser le gaz naturel, en substitution du fioul et du gasoil ;
- Utiliser l'énergie nucléaire ;
- Améliorer l'efficacité des centrales d'électricité ;
- Développer l'efficacité énergétique :
  - ✓ programme de lampes à basse consommation ;
  - ✓ réduction des consommations des bâtiments, en éclairage et chauffage ;
  - ✓ optimisation de l'éclairage public ;
  - ✓ faire réaliser (ou rendre obligatoire) des audits énergétiques ;
  - ✓ mettre en place des certificats d'énergie (cf. Royaume-Uni et France) ;
- Améliorer les systèmes de comptage et de facturation de l'énergie ;

- Contrôler la publicité des sociétés vendant de l'énergie ou des services en énergie ;

## Transport

### ❖ *Mutation des moyens de transport*

- Développer les transports publics ;
- Organiser le transport des banlieues ;
- Développer la bicyclette en ville (ex. par encouragement fiscal) ;
- Reporter le transport routier ou aérien vers le rail (ou les voies navigables) ;

### ❖ *Gestion du transport*

- Promouvoir la conduite efficace, dite « apaisée » ou « eco-drive » ;
- Développer la régulation du trafic routier et les routes à péage, pour éviter les embouteillages ;
- Renforcer les limitations de vitesse ;
- Optimiser la logistique des marchandises ;
- Améliorer la gestion des flottes routières et aériennes ;
- Encourager les compagnies aériennes à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

### ❖ *Amélioration des véhicules*

- Promouvoir l'étiquetage des véhicules et l'achat des véhicules économes ;
- Rénover les parcs de véhicules automobiles (ex. primes à la casse) ;

### ❖ *Amélioration des carburants*

- Promouvoir les biocarburants ;

## **Industrie**

- Récupérer et valoriser la chaleur émise par des procédés industriels ;
- Capturer et séquestrer le CO<sub>2</sub> des procédés industriels ;
- Contrôler les performances énergétiques des grands projets industriels ;
- Utiliser les technologies de charbon propre ;
- Encourager les réductions volontaires d'émissions de GES ;
- Réduire les émissions de gaz fluorés des climatiseurs ;
- Certifier les réfrigérateurs ;
- Réduire les émissions de gaz fluorés dans la fabrication de semi-conducteurs ;
- Réduire les composés organiques volatiles dans la fabrication de produits de grande consommation (ex. détergents, désinfectants) ;
- Taxer les émissions de GES ;
- Promouvoir l'étiquetage des appareils électriques et l'achat d'appareils économes ;

## **Bâtiment – urbanisme**

- Développer les espaces verts en ville, en tant que puits de carbone ;
- Inspecter les installations thermiques, de climatisation et d'éclairage des bâtiments ;
- Promouvoir les constructions à consommation nulle ou basse consommation ;
- Contrôler et renforcer la performance énergétique des logements sociaux ;
- Mettre en place le « diagnostique performance énergétique » des habitations ;

## **Agriculture**

- Récupérer les émissions de méthane des lisiers ;
- Réduire l'utilisation des fertilisants, génératrice d'émissions de N<sub>20</sub> ;

- Améliorer les caractéristiques énergétiques des matériels agricoles ;
- Modifier les systèmes d'arrosage des cultures ;
- Certifier pour l'environnement les exploitations agricoles ;
- Protéger les sols par constitution d'une couverture végétale, planter des oliviers, des arbres fruitiers ;

### **Forêts**

- Protéger la forêt des incendies ;
- Reboiser ;
- Promouvoir l'industrie du bois ;
- Conserver les espèces sylvicoles ;

### **Déchets**

- Capturer et valoriser le méthane des décharges et les gaz d'incinération des déchets ;
- Récupérer et valoriser le méthane des stations d'épuration des eaux usées ;
- Taxer les sacs à usage unique ;

### **Communication – sensibilisation**

- Organiser des campagnes pour les économies d'énergie, pour les équipements économes, etc....

De la liste de références ou bonnes pratiques qui précède, on peut extraire une sélection de références qui apparaissent comme les plus indispensables dans le contexte du Maroc et donc comme un « noyau dur » pour un plan national d'atténuation. D'où la recommandation qui suit.

## Recommandation 5

- Introduire une fiscalité « verte » ;
- Adopter l'heure d'été sur 6 mois ;
- Utiliser les énergies renouvelables, le gaz naturel et le charbon propre ;
- Faire réaliser des audits énergétiques ;
- Imposer aux vendeurs d'énergie de faire réaliser des économies d'énergie (ex. certificats d'énergie) ;
- Améliorer les systèmes de comptage et de facturation de l'énergie ;
- Développer les transports publics ;
- Développer la bicyclette en ville ;
- Promouvoir la conduite efficace, dite « apaisée » ou « eco-drive » ;
- Optimiser la logistique des marchandises ;
- Promouvoir l'étiquetage des véhicules et l'achat des véhicules économes ;
- Rénover les parcs de véhicules automobiles (ex. primes à la casse) ;
- Contrôler les performances énergétiques des grands projets industriels ;
- Encourager les réductions volontaires d'émissions de GES ;
- Taxer les émissions de GES ;
- Promouvoir l'étiquetage des appareils électriques et l'achat d'appareils économes ;
- Promouvoir les constructions à consommation nulle ou basse consommation ;
- Mettre en place le « diagnostic performance énergétique » des habitations ;
- Certifier pour l'environnement les exploitations agricoles ;

- Protéger les sols par constitution d'une couverture végétale, planter des oliviers, des arbres fruitiers ;
- Protéger la forêt des incendies ;
- Reboiser ;
- Capturer et valoriser le méthane des décharges et les gaz d'incinération des déchets ;
- Taxer les sacs à usage unique ;
- Organiser des campagnes pour les économies d'énergie, pour les équipements économes ;

Une fois le plan d'atténuation déterminé sur la base des recommandations 4 et 5, le contexte politique peut nécessiter de mettre en œuvre la recommandation suivante, à l'instar de ce qu'ont fait le Chili et l'Afrique du Sud.

#### Recommandation 6

Une étude des bienfaits économiques du plan d'atténuation pour le développement du pays pourrait être conduite.

#### **4.5. Les politiques sectorielles en matière d'adaptation**

A l'occasion des travaux menés pour la 2ème Communication Nationale, le Maroc a sans doute préparé des scénarios d'adaptation. Le présent benchmark a pour intérêt de procurer des références de mesures d'adaptation déjà examinées par certains pays, qui pourront être mises en regard de ces scénarios d'adaptation.

Comme cela a déjà été souligné à la partie 3.2, l'avancement général des pays en matière d'adaptation est moindre qu'en atténuation, du fait des difficultés intrinsèques de la problématique d'adaptation qui ont été également présentées dans cette partie. Plusieurs pays se limitent à des démarches d'appréciation des impacts suscités par le changement climatique. Quelques pays proposent des cadres d'analyse pour construire une démarche d'adaptation.

Avant de proposer des recommandations pour des mesures d'adaptation spécifiques, il convient de définir la démarche d'adaptation à adopter.

On peut en effet retenir qu'une démarche d'adaptation répond aux enjeux suivants :

- agir pour la sécurité et la santé publiques,
- réduire les inégalités devant les risques,
- limiter les coûts et tirer parti des bénéfices potentiels,
- préserver le patrimoine naturel.

Sur la base du positionnement britannique, on peut retenir les principes suivants pour une bonne adaptation :

- travailler en partenariat, essayer d'associer toutes les parties concernées ;
- maîtriser l'incertitude, reconnaître que certaines incertitudes peuvent influencer les décisions qui comportent des implications à long terme ;
- cadrer les objectifs avant de commencer, les objectifs initiaux de l'adaptation étant généralement de maintenir les capacités existantes ;
- adopter une démarche équilibrée pour manager les risques climatiques et non climatiques ;
- se concentrer sur les actions de management des principaux risques climatiques ;
- adopter un management adaptatif face à l'incertitude ;
- essayer de trouver des options d'adaptation « sans regrets » ou « regret minimal » ;
- éviter les actions qui rendent plus difficiles le management des risques climatiques ;
- revoir régulièrement la stratégie d'adaptation.

Sur la base du positionnement japonais, on peut classer les mesures d'adaptation en trois catégories et répondre, pour chaque catégorie, à une check-list de questions permettant de vérifier la robustesse de la démarche d'adaptation adoptée. Il s'agit de la classification suivante:

- ❖ technologiques (implantation de systèmes de surveillance et d'alerte) ;

A-t-on examiné plusieurs options d'adaptation ? En cas d'incertitude sur les projections climatiques, les résultats des observations ont-ils été utilisés ? Un certain degré de tolérance fondé sur l'incertitude des projections a-t-il été introduit dans les mesures d'adaptation ? A-t-on intégré des mesures pour le développement de moyens humains et de moyens de contrôles ?

- ❖ politiques (mise en œuvre de nouvelles dispositions légales et investissement en faveur de la formation de plus d'expertise) ;

A-t-on développé des coopérations avec les organisations concernées ? A-t-on envisagé à la fois des mesures de court et moyen termes et de long terme ? A-t-on intégré l'adaptation aux politiques existantes ? A-t-on prévu des systèmes pour prévoir et éviter des désastres avant qu'ils ne surviennent ?

- ❖ et socio-économiques (établissement d'assurances, de taxes et d'autres incitations économiques) ;

Est-ce que des initiatives volontaires ont été intégrées, menées par des entités concernées et par des approches détaillées sur le terrain ? Est-ce que les appréciations de vulnérabilités régionales ont été prises en compte ? Est-ce que des systèmes économiques appropriés ont été préparés, comme la compensation des dommages ?

A côté de ces enjeux, la démarche d'adaptation peut porter :

- comme au Japon, sur les domaines suivants : la sécurité alimentaire, le domaine des ressources en eau, les écosystèmes naturels, la prévention des désastres, la protection des zones urbaines côtières, la santé, la vie urbaine ;
- comme dans l'Union Européenne, sur les secteurs : de la santé, de l'agriculture et des forêts, de la biodiversité, des ressources en eau et des zones côtières ;
- ou comme en Espagne, sur les domaines suivants : la biodiversité, les ressources en eau, la forêt, l'agriculture, les zones côtières, la chasse et pêche, la montagne, les sols, les écosystèmes marins, les transports, la santé, l'industrie et l'énergie, le tourisme, les assurances, l'aménagement du territoire et les constructions.
- ou bien, comme en France :

- ✓ sur plusieurs axes stratégiques : développer la connaissance, consolider le système d'observation, former-informer-sensibiliser tous les acteurs, promouvoir une démarche adaptée aux territoires, financer les adaptations, réglementer, favoriser les démarches volontaires, développer la coopération internationale ;
- ✓ sur des problématiques transversales : l'eau, la prévention des risques, la santé et la biodiversité ;
- ✓ sur des secteurs économiques : l'agriculture, l'énergie et l'industrie, le bâtiment et l'habitat, le transport et le tourisme ;
- ✓ sur des milieux : les villes, le littoral, la montagne et les forêts.

A l'instar du positionnement britannique, la réflexion sur l'adaptation peut déterminer des secteurs d'action prioritaires et dans chaque secteur prioritaire, on peut proposer des objectifs d'adaptation, définir des cibles et des indicateurs, identifier des options et les sélectionner.

A l'instar du positionnement français, on peut considérer que l'adaptation est en fait une nouvelle donne à intégrer dans une actualisation de l'ensemble des plans de prévention des risques naturels, technologiques ou sanitaires en vigueur, et mettre l'accent sur l'établissement de plans climat territoriaux. Ce qui rejoint le positionnement néerlandais, par lequel des démarches d'adaptation sont lancées par point sensible et par région.

Par la suite, compte tenu des éléments qui précèdent relatifs à la démarche d'adaptation, on peut émettre une recommandation pour cette démarche.

### Recommandation 7

Le Maroc peut consolider la démarche d'adaptation qu'il avait annoncée dans la 1ère Communication Nationale sur les secteurs de l'agriculture et de l'eau, en l'élargissant à minima aux domaines suivants, compte tenu de ses vulnérabilités :

- santé,
- zones côtières urbaines,
- prévention des risques naturels (inondations, incendies),
- tourisme.

Concernant les mesures d'adaptation elles-mêmes, l'étude de benchmark fournit une liste de références ou bonnes pratiques, comme suit.

\*\*\*\*

### Aspects transverses

- mise à disposition des citoyens des informations scientifiques sur les vulnérabilités au changement climatique, de manière à leur permettre de prendre des dispositions individuelles d'adaptation ;
- mise à disposition des collectivités territoriales des informations scientifiques sur les vulnérabilités, de manière à leur permettre de concevoir des plans locaux d'adaptation ;
- mise en place de dispositifs financiers favorisant la mise en œuvre de dispositions d'adaptation, aux plans individuel et collectif ;
- révision des dispositifs juridiques existants qui entravent la mise en œuvre de dispositions d'adaptation, exemple dans le domaine de l'accessibilité aux ressources en eau;
- introduction de la nouvelle donne climatique dans la gestion publique : gestion des ressources en eau, plan de prévention des risques dus aux canicules, aux inondations ou autres événements extrêmes (ex. tempêtes, glissements de terrain) ;
- évolution des produits d'assurance pour les sinistres dus au changement climatique, notamment pour les risques agricoles ;

### Santé

- renforcement des capacités médicales en termes de prévision et de lutte contre les problèmes de santé engendrés par l'augmentation de température (ex. vaccins, formation) ;
- renforcement des plans d'alerte sanitaire (ex. surveillance des populations les plus fragiles) ;
- renforcement des systèmes de surveillance des maladies infectieuses (ex. contrôle des vecteurs de ces maladies) ;

- renforcement de la prévention des problèmes sanitaires dus à l'augmentation de température ou de l'humidité ;

### **Biodiversité**

- évaluation des capacités de la faune et de la flore à supporter le changement climatique (résilience) et protection de la biodiversité et de la forêt en conséquence (espaces pour les espèces végétales en voie de disparition, zones protégées pour les espèces animales menacées) ;
- développement de nouvelles variétés pour l'agriculture et la sylviculture adaptées au changement climatique ;

### **Agriculture**

- limitation des cultures intensives irriguées ;
- amélioration de la gestion de l'eau pour l'agriculture ; encouragement des pratiques agricoles permettant d'économiser l'eau ;

### **Chasse et Pêche**

- réorganisations ou modifications des pratiques de chasse et de pêche, en fonction de la migration des espèces ;
- modifications de l'aquaculture ;

### **Forêt**

- adaptation de nouvelles espèces plus résilientes ;
- pratique d'éclaircies pour réduire la compétition pour l'eau ;
- pratiques permettant de réduire les possibilités d'incendie ;

### **Eau**

- mise en place de dispositifs d'économie d'eau, chez les particuliers, dans l'industrie et autres ;

- collecte des eaux de pluie ;
- dessalement de l'eau de mer ;
- renforcement du traitement des eaux usées ;
- rationnement de l'eau ;
- restriction du pompage de l'eau dans les nappes profondes ;
- réorganisation du système de management de l'eau (barrages, digues, contrôle des sédiments des rivières, systèmes de drainage, etc...) ;
- délivrance de crédits bancaires pour l'achat de réservoirs de récupération des eaux de pluie ;

### **Risques et aménagement du territoire**

- construction de barrières de défense contre les inondations ; amélioration du système d'alerte contre les inondations ;
- amélioration du système d'alerte pour la prévention des incendies de forêts ;

### **Industrie et énergie**

- mise en place de plans d'économies d'énergie pour faire face aux situations où l'approvisionnement en énergie est perturbé par des conditions climatiques extrêmes ;
- protection des réseaux d'énergie face aux phénomènes extrêmes ;
- révision des réglementations pour les études d'impact des installations industrielles ;

### **Transports**

- renforcement des infrastructures ferroviaires contre les vents violents et les inondations ;
- nouveaux standards pour la construction des routes face aux phénomènes extrêmes (ex. drainage) ;

### **Bâtiment et habitat**

- mesures de confort d'été dans les bâtiments pour éviter l'accroissement de la consommation électrique due à la climatisation (mesure mixte adaptation/atténuation) ;
- nouvelles conceptions de bâtiments pour s'adapter aux phénomènes extrêmes ;
- restrictions pour la construction de bâtiments dans les zones à risques (inondations, élévation du niveau de la mer, incendies) ;

### **Littoral**

- construction de digues ou autres protections des constructions existantes ;
- intégration de l'élévation du niveau de la mer dans les nouveaux projets industriels ou tertiaires situés sur le littoral ;

### **Montagne**

- adaptation au recul des glaciers et aux modifications de l'enneigement avec impacts sur le débit des cours d'eau ;

### **Tourisme**

- restrictions sur les activités touristiques pouvant altérer les écosystèmes ;
- évaluation des conséquences sur le tourisme induites par l'élévation du niveau de la mer et la diminution de l'enneigement en montagne ;

De la liste de références ou bonnes pratiques qui précède, on peut extraire une recommandation pour une liste minimale de mesures d'adaptation dans les domaines cités à la recommandation 7, venant en supplément des mesures d'adaptation dans les domaines de l'eau et de l'agriculture qui sont déjà inventoriées dans le cadre des Communications Nationales.

## Recommandation 8

Le Maroc doit opter à minima pour les mesures d'adaptation suivantes :

- définir l'articulation entre les niveaux national et local d'adaptation et, moyennant l'élaboration d'un guide, inciter à l'établissement de plans d'adaptation territoriaux ;
- mettre à disposition des citoyens des informations de manière à leur permettre de prendre des dispositions individuelles d'adaptation ;
- mettre en place de dispositifs d'économie d'eau chez les particuliers ;
- renforcer les plans d'alerte sanitaire, inondations et incendies ;
- restreindre la construction dans les zones affectées par l'élévation du niveau de la mer ;
- préserver le tourisme face à l'élévation du niveau de la mer ou à la raréfaction de l'eau.

On peut compléter les recommandations 7 et 8 ci-dessus en énonçant la synthèse suivante concernant l'adaptation au Maroc : avec les travaux menés pour l'adaptation dans la seconde Communication Nationale et avec les recommandations provenant déduites à partir du benchmark, le Maroc peut décider un plan national d'adaptation qui consacre quelques mesures essentielles de niveau national, a minima sur six domaines (eau, agriculture, santé, littoral, risques, tourisme), et qui institutionnalise l'adoption de plans territoriaux d'adaptation.

### **4.6. La coopération internationale**

L'examen de l'expérience des pays du panel de benchmark a permis d'examiner les orientations du positionnement à l'international de ces pays et d'en déduire la première recommandation suivante, pour l'action MDP du Maroc.

## Recommandation 9

Le Maroc a intérêt à identifier les pays industrialisés qui cherchent à investir dans des projets MDP afin de satisfaire leurs engagements de Kyoto, tels l'Espagne et le Danemark, et à rechercher le financement de son action MDP auprès de ces pays, par le biais d'accords bilatéraux.

Par ailleurs, le Maroc peut récapituler et procéder à un examen d'optimisation de l'ensemble des financements dont il peut disposer pour mener la lutte contre le changement climatique et qui sont essentiellement, outre le MDP :

- le financement national pour les structures spécialisées dans le changement climatique ;
- le financement du FEM pour les engagements de la CCNUCC : Communications Nationales et inventaires de GES ;
- le financement par le fonds d'adaptation du FEM, du PNUD et du PNUE ;
- le financement de l'Union Européenne dans le cadre de la Politique Européenne de Voisinage ;
- les financements bilatéraux.

En fait, la méthode préconisée pour le Maroc est :

- d'abord de se présenter avec une ferme volonté politique concernant le changement climatique et avec une stratégie complète en la matière, à l'instar de ce que vient de faire le Chili,
- ensuite de drainer l'essentiel des financements sur les projets de mise en œuvre de cette stratégie, de façon à garantir ainsi sa souveraineté.

Ce que l'on résume dans la recommandation suivante.

### Recommandation 10

A la suite des travaux menés pour la 2ème Communication Nationale, le Maroc peut valider un plan national global, d'adaptation et d'atténuation, et rechercher des financements internationaux optimisés pour réaliser ce plan global.

L'examen des pays du panel de benchmark a également permis de mettre en évidence un certain nombre d'enseignements pour le Maroc, qui sont reproduits en annexe 4 et qui incitent à concevoir et recommander des coopérations bilatérales thématiques : on peut en effet recommander quelques thèmes particuliers pour chaque pays.

## Recommandation 11

Le Maroc peut engager des coopérations thématiques comme suit :

- Espagne : MDP et gestion forestière ;
- Royaume-Uni : outil PRECIS et politique déchets ;
- France : plans territoriaux et agriculture ;
- Pays-Bas : gestion de l'eau, plans territoriaux, MDP ;
- Danemark : MDP et éolien offshore ;
- Japon : technologies pour l'énergie solaire et pour l'efficacité énergétique ;
- Chili : planification et gestion des financements internationaux ;
- Afrique du Sud : capacités de pilotage et utilisation du charbon propre ;
- Tunisie : efficacité énergétique et gestion de l'eau.

### **4.7. Le positionnement après 2012**

Comme cela a été proposé avec la recommandation 3, il est opportun que le Maroc effectue un suivi régulier de ses émissions de GES. Un enjeu important pour le Maroc est celui d'adopter un positionnement par rapport à l'éventuelle fixation d'un objectif d'émissions de GES, par exemple à l'horizon 2020, sans que cela nuise à son développement. Dans une première approche, notamment à court terme pour Copenhague, cet objectif peut être cerné par les travaux sur l'atténuation effectués pour la 2ème Communication Nationale. Ensuite, cet objectif découlerait logiquement du plan d'atténuation qui serait établi et retenu selon la recommandation 4.

L'enjeu de l'après 2012 pour le Maroc est aussi de s'assurer les meilleures possibilités de financement international pour sa planification ainsi que les meilleures opportunités d'acquisition de technologies performantes.

D'où la recommandation suivante.

## Recommandation 12

En vue de Copenhague, il conviendrait de se montrer proactif et d'afficher un objectif d'émissions de GES indicatif à l'horizon 2020, ainsi que d'obtenir des garanties pour la poursuite du mécanisme de MDP, pour la montée en puissance du fonds d'adaptation du FEM et pour les allocations du PNUD et du PNUE.

### **4.8. Aspects complémentaires**

En appui aux recommandations qui précèdent, et notamment pour aider à préparer le plan national global en atténuation et adaptation préconisé, on attire l'attention sur quelques documents fournis dans la bibliographie :

- le plan 2008-2012, en atténuation et adaptation, du Chili ;
- les scénarios d'atténuation « LTMS » de l'Afrique du Sud ;
- l'étude de la Tunisie sur l'élévation du niveau de la mer ;
- la stratégie pour le changement climatique 2007-2020 de l'Espagne ;
- la stratégie d'adaptation de la France (2007) ;
- les études de points sensibles des Pays-Bas ;
- le projet BASIC dont a profité l'Afrique du Sud.

## **5. Remarques et suggestions pour l'approfondissement de l'étude du benchmark**

La méthodologie adoptée pour la présente étude de benchmark, à savoir la recherche sur internet, n'a pas toujours permis de collecter des informations sur le contexte des décisions des pays soit pour mettre en place leurs structures de pilotage de la lutte contre le changement climatique, soit pour préparer les négociations de Copenhague. Ces informations appartiennent à la sphère des décisions politiques dont on sait qu'elles ne font pas forcément l'objet de communiqués de presse : seule une enquête de terrain permettrait de tirer quelques enseignements en la matière.

Cependant, concernant les informations sur les structures de pilotage, il convient de remarquer que le contexte des décisions d'un pays donné dépend largement de ses institutions propres, des tendances de sa société à une époque donnée et de la personnalité de ses dirigeants, lesquelles peuvent être éloignées de celles du Maroc. En tout état de cause, le benchmark a pu mettre en évidence et caractériser la volonté politique d'agir contre le changement climatique, ainsi que l'ensemble des activités gouvernementales qu'il est nécessaire de déployer en ce domaine et qu'il faut intégrer au mieux au sein des structures gouvernementales.

Par ailleurs, dans chaque notice pays, on a pu souligner certains manques d'information, exemples : absence de quantification de certaines vulnérabilités pour l'Espagne et le Japon, pas d'informations sur la réduction des GES dus aux déchets pour la France, sur l'adaptation du secteur agricole au Chili, sur la gestion de l'eau en Afrique du Sud...Mais globalement, on a pu actualiser les informations de base contenues dans les Communications Nationales, de 2006 pour les pays de l'Annexe I (4ème Communication) et des environs de l'année 2000 pour les pays non Annexe I. Car il est clair que les actions se sont intensifiées de toute part depuis la publication du 4ème rapport du GIEC de 2007, et dans ce contexte, il semble que l'on ait pu capturer les actions essentielles menées en 2008 et sur le premier trimestre 2009, en dépit des configurations plus ou moins actualisées des sites web consultés. En résultat, chaque notice pays peut constituer valablement une base documentaire pour une approche en coopération bilatérale, si elle était décidée selon la recommandation 12.

Une autre remarque s'impose au sujet de l'activité « 8 - assurer une évaluation critique de la mise en œuvre des politiques ci-dessus » mentionnée dans la liste des 9 activités de la lutte contre le changement climatique, telle que proposée à la partie 4.1. La recherche bibliographique n'a pas permis de trouver pour tous les pays des éléments témoignant de cette activité. On a pu trouver des rapports annuels pour le Royaume-Uni ou la Tunisie, un point d'avancement du Plan Climat 2005 de la France, la mention de l'existence de rapports annuels pour le Japon. Cette activité d'évaluation des politiques est plus importante pour la politique d'adaptation que pour la politique d'atténuation, car pour cette dernière l'évaluation la plus simple, et néanmoins efficace, est réalisée par le constat de la baisse des émissions de GES. On peut ajouter que préparer une Communication Nationale constitue en partie une activité d'évaluation, puisqu'il s'agit d'y consigner les politiques menées.

Pour conclure, on résumera la douzaine de recommandations pour le Maroc issues du benchmark par les considérations suivantes :

- la lutte contre le changement climatique s'inscrit dans le cadre du processus de développement économique et social du Maroc ;
- le Maroc peut affirmer sa volonté politique par la publication d'un plan national de lutte contre le changement climatique, en capitalisant à la fois sur les travaux effectués pour la Seconde Communication Nationale et sur les références fournies par le benchmark, en définissant les structures responsables de la mise en œuvre de ce plan et en communiquant vis-à-vis de la population pour la préparer à cette lutte ;
- les actions du Maroc devraient gagner en visibilité afin de bénéficier des financements par l'aide internationale prévue à cet effet.





## **Annexes**

## **Annexe 1 : Plan des notices pays**

Dans chaque notice pays, dont la pagination est propre, les informations collectées et traitées pour le pays considéré sont répertoriées selon le plan suivant :

### 1 - présentation du contexte et de la problématique du changement climatique

- 1.1 géographie générale
- 1.2 engagements internationaux et émissions de GES
- 1.3 projections climatiques
- 1.4 études de vulnérabilités et d'impacts

### 2 - dispositions institutionnelles pour intégrer le changement climatique

- 2.1 le pilotage
- 2.2 les actions

### 3 - mesures d'atténuation

- par secteurs (énergie, industrie, transport, bâtiment, agriculture et forêts, déchets, approches transversales)
- ou bien par plans nationaux

### 4 - mesures d'adaptation

### 5 - dispositions de coopération et de négociations internationales

- 5.1 l'action MDP
- 5.2 la coopération
- 5.3 le positionnement pour l'après 2012

### 6 - synthèse et appréciation de ces dispositions

### 7 - sélection des dispositions pouvant être retenues pour le Maroc

BIBLIOGRAPHIE

–

ANNEXES

## Annexe 2 : Tableau de synthèse de l'étude de benchmark

	Espagne		Royaume Uni		France		Pays Bas		Danemark		Japon		Californie		Chili		Afrique du Sud	
<b>population en millions d'habitants</b>	43	en	61	en	65	en	16,2	en	5,3	en	127	en	38	en	16	en	47,5	en
	2003		2004		2009		2008		2008		en 2008		2006		2008		2006	
<b>consommation d'énergie en MTJ (ou d'électricité en TWh)</b>	4,2	en	<i>extrapolation</i> 9,6		11,6	en					16	en			1	en		
	2003		en ??	348	2007	480					en 2003				2007			
	276 TWh en 2008		TWh en 2006		TWh en 2007		123 TWh en 2007		34,7 TWh en 2006		1080 TWh en 2006				45,5 TWh en 2006		241 TWh en 2007	
<b>date de ratification de la CCNUCC</b>		déc-93		déc-93		mars-94		déc-93		déc-93		mai-93	USA	oct-92		déc-94		août-97
<b>date de ratification du Protocole de Kyoto</b>		mai-02		mai-02		mai-02		mai-02		mai-02		juin-02				août-02		juil-02
<b>relief (% forêts)</b>		50%		12%		30%		10%		11%		66%				21%		0,50%
<b>km de côtes</b>	4964 - 4872		12429		3427		451		7314		29750		environ 2000		6435		2798	
<b>climat</b>	méditerranéen, océanique, montagnard		océanique, venteux		d'océanique à méditerranéen		tempéré, marin, venteux		tempéré, marin, venteux		de tempéré à subtropical		"méditerranéen"		désertique au Nord, tempéré au Centre, froid et humide au Sud		de semi-aride à subtropical	
<b>vulnérabilités naturelles</b>	sécheresses, appauvrissement des sols, recul des plages		tempêtes, inondations		tempêtes, sécheresses		inondations		inondations		typhons, tremblements de terre, dépendance envers la mer		tremblements de terre, incendies de forêts		tremblements de terre, volcanisme, inondations		sécheresses	
<b>réchauffement climatique à l'horizon 2100</b>	+1,2 à +1,6°C		+2,5 à 3°C		+2° à 4,5°C						+1,06°C				+2° à 3°C		+1° à 3°C	

	Espagne	Royaume Uni	France	Pays Bas	Danemark	Japon	Californie	Chili	Afrique du Sud	Tunisie
points forts :										
institutions changements climatiques	nouvelle commission d'évaluation et de prospective	nouvelle commission d'évaluation et de prospective	plus de ressources allouées et plus de transversalité depuis 2008			leadership interministériel	montée en puissance des structures depuis 2007	structures établies depuis les années 90	structures établies depuis 1998, avec consultation des parties concernées	structures établies depuis 1996
mesures d'atténuation	micro-production ENR et méthane de décharge	micro-production ENR et méthane de décharge	efficacité énergétique (certificats d'énergie)			développement technologique (solaire)	proactivité pour l'énergie, l'industrie(ETS en cours), les transports	engagement sur une planification multisectorielle en 2008	mesures implémentées comme favorables au développement	mesures efficacité énergétique depuis 1985, renforcées en 2005
mesures d'adaptation	modélisations régionales	modélisations régionales	recommandations pour les politiques sectorielles			analyse et détermination de mesures d'adaptation sectorielles	analyse détaillée des vulnérabilités	planification de premières mesures d'adaptation en 2008	identification détaillée d'un inventaire d'actions	identification de mesures contre l'élévation du niveau de la mer et contre le stress hydrique
mesures à l'international	coopération PNUD	coopération PNUD	fonds français pour l'environnement mondial FFEM			coopération multi-fonds en Asie		utilisation poussée du MDP et de la GEF	MDP bien développé utilisation de la GEF	engagement MDP et utilisation de la GEF
positionnement après 2012	européen	prorogation du mécanisme de trading des quotas de GES	européen			poursuite des engagements de Kyoto et objectifs d'émission auto-déterminés pour les pays en développement	contrôle des émissions des pays en développement	engagement en atténuation comme en adaptation	favorable à des engagements de réduction de GES pour les pays en développement	comportement engagé sur les réductions d'émissions de GES

## Annexe 3 : Enseignements pour le Maroc, pays par pays

### Espagne

#### ❖ *En termes d'exemplarité*

Le rapport qui présente la « Stratégie 2007 » élaborée par l'Espagne peut sans doute être valablement utilisé par le Maroc à titre de référence dans un éventuel exercice de réflexion sur sa propre stratégie d'atténuation. La structure de ce rapport (objectifs, mesures, indicateurs par secteurs) vise en effet à l'exhaustivité, donc elle peut constituer une aide à l'exercice stratégique, tout en évitant des débordements sur les indicateurs.

La structure du Plan Forestier Espagnol peut également être un outil modèle pour le Maroc. Les mesures de reboisement sont à retenir aussi.

#### ❖ *En termes d'opportunités*

Le Maroc connaîtra des effets du changement climatique analogues à ceux de l'Espagne. Certains modèles de prévisions des vulnérabilités que l'Espagne compte développer dans son Plan d'adaptation, notamment pour les zones montagnardes, méditerranéennes et semi-arides, et pour la gestion de l'eau (même si peu d'éléments apparaissent pour l'instant sur ce domaine), pourraient sans doute être utiles au Maroc, d'autant plus que le Maroc figure en bonne place dans la stratégie méditerranéenne de l'Espagne en matière de coopération internationale.

Compte tenu du Mémorandum sur le MDP signé fin 2005, le Maroc doit bénéficier d'une coopération bilatérale solide pour le développement de MDP sur son sol, notamment pour les énergies éolienne et solaire.

#### ❖ *Autres aspects*

En termes de pilotage, si le besoin était pour le Maroc de coordonner les niveaux national et local, la Commission de coordination des politiques contre le changement climatique pourrait constituer une source d'inspiration.

## Royaume-Uni

### ❖ *En termes d'exemplarité*

En dépit de contextes assez différents, le Maroc peut avoir intérêt à collecter des informations plus précises sur les mesures de micro-production d'électricité qui sont mises en avant par le Royaume-Uni.

Le plan d'économies d'énergie dans les bâtiments d'écoles et les programmes d'éducation au développement durable constituent des exemples à retenir.

De même pour les mesures dans le domaine des déchets.

### ❖ *En termes d'opportunité*

Les programmes de transferts de technologie peuvent sans doute être utiles au Maroc.

En particulier, l'outil de prévisions climatiques PRECIS constitue certainement une référence s'il s'agit pour le Maroc de développer les modélisations climatiques régionales.

Le fonds récemment lancé avec les Pays-Bas et la Banque Mondiale pour aider les pays en développement pour faire face aux coûts de l'adaptation peut éventuellement être sollicité.

### ❖ *Autres aspects*

Le développement d'une vision à long terme pour un engagement fort dans la lutte contre le changement climatique constitue assurément un bon exemple de pilotage gouvernemental à suivre.

## France

### ❖ *En termes d'exemplarité*

Les mesures d'atténuation prises par la France, pour le bâtiment et les transports peuvent inspirer le Maroc.

De même pour les nouveaux plans de l'agriculture française, et en particulier celui qui concerne la certification environnementale des exploitations agricoles.

❖ *En termes d'opportunités*

S'il souhaitait lancer une stratégie d'adaptation, le Maroc pourrait analyser et adapter au contexte marocain les recommandations de l'ONERC et faire appel aux fonds de coopération de la France en cette matière.

❖ *Autres aspects*

Le Maroc a maintenant statué sur sa stratégie énergétique. Des champs possibles de coopération existent peut-être en ce qui concerne l'efficacité énergétique.

La lutte contre le changement climatique pourrait être un thème de la coopération existante entre collectivités territoriales marocaines et françaises, en relation avec le programme ADEME-PNUD pour l'élaboration de plans territoriaux d'atténuation et d'adaptation.

## Pays-Bas

❖ *En termes d'exemplarité*

La conduite de projets locaux sur des zones sensibles pour mettre en place des mesures d'adaptation, ainsi que la communication sur internet, sont des points forts à retenir.

❖ *En termes d'opportunités*

Les coopérations en matière de gestion de l'eau comme en matière de MDP, par exemple sur des projets concernant la gestion des décharges, peuvent peut-être s'avérer intéressantes pour le Maroc.

❖ *Autres aspects*

L'amélioration du cadre de vie dans les zones à forte densité de population et la conservation des paysages constituent des préoccupations qui peuvent s'appliquer au développement du Maroc.

## Japon

### ❖ *En termes d'exemplarité*

Le rapport « Wise Adaptation to Climate Change » constitue un élément très important : la méthodologie qu'il présente pour élaborer des mesures d'adaptation est reproductible et pourrait représenter un canevas pour une éventuelle étude du Maroc concernant ses mesures d'adaptation.

Les Plans de mesures d'atténuation sont également intéressants par leur exhaustivité : cette dernière peut être une référence si le Maroc souhaitait vérifier certaines de ses stratégies sectorielles sous l'angle de la lutte contre le changement climatique.

### ❖ *En termes d'opportunités*

Même si le Japon concentre sa coopération internationale sur l'Asie (seulement 3 pays africains figurent sur la liste des fonds accordés), il semble pouvoir être un fournisseur d'innovations technologiques utiles pour le développement du Maroc. Cela peut en particulier être le cas en matière d'énergie solaire, suivant la progression des actions annoncées en 2008 à ce sujet.

Le Japon pourrait aussi être fournisseur de prestations ou de systèmes pour le Maroc relatifs à l'observation climatique.

### ❖ *Autres aspects*

En termes d'organisation administrative, le modèle centralisée du Japon peut sans doute inspirer le Maroc. Les caractéristiques de la Mission « Global Warming Prevention Headquarters » et les relations interministérielles qu'elle stimule sont certainement à retenir.

La mobilisation du Japon sur le changement climatique et, globalement, pour l'environnement, y compris dans les pays en développement, est également notable.

La tendance qui se dégage au plan international de compléter le Protocole de Kyoto par une régulation des émissions de GES des pays en développement est sans doute à prendre en compte par le Maroc.

## Californie

### ❖ *En termes d'exemplarité*

Si besoin était, le Maroc pourrait s'inspirer de la démarche californienne d'évaluation des bienfaits économiques de la lutte contre le changement climatique, pour démontrer pareillement ces bienfaits pour lui-même, son économie et son développement.

Le sommaire des mesures étudiées par le « Proposed Scoping Plan » peut être utilisé par le Maroc comme canevas d'analyse des émissions de GES par secteur et des mesures de lutte correspondantes.

### ❖ *Autres aspects*

Sur la base du positionnement de la Californie envers les pays en développement, il peut être innovant pour le Maroc, s'il engage une démarche claire de lutte contre le changement climatique, de faire valoir au niveau de ses exportations que ces exportations sont « CO<sub>2</sub> proof » : cela peut être un élément de l'image de marque que le Maroc entend se constituer actuellement à l'export.

## Chili

### ❖ *En termes d'exemplarité*

Globalement la démarche du Plan d'action chilien qui vient d'être publié constitue un vrai modèle, tant au niveau du diagnostic et des propositions stratégiques qui en constitue la base, que des mesures qu'il préconise.

Le Chili a adopté les outils de prévisions climatiques PRECIS du Royaume-Uni, semble-t-il avec succès, ce qui peut être une référence pour le Maroc, en cas de développement des projections climatiques.

Les mesures fiscales d'incitation à la reforestation sont à retenir.

Le développement du MDP au Chili constitue un exemple pour le Maroc, si tant est que le dispositif soit dûment confirmé par les négociations de Copenhague en 2009.

### ❖ *En termes d'opportunité*

Le programme d'efficacité énergétique chilien pourrait être comparé à celui du Maroc.

### ❖ *Autres aspects*

Le Chili a adopté un positionnement favorable aux mesures d'atténuation en particulier pour « décarboner » ses exportations, ce qui peut inspirer le Maroc, comme cela a été déjà signalé dans le rapport de la Californie.

## Afrique du Sud

### ❖ *En termes d'exemplarité*

Plusieurs démarches développées par l'Afrique du Sud peuvent inspirer le Maroc :

- inventaire des capacités nécessaires pour remplir des engagements internationaux,
- scénarios de mesures d'atténuation,
- mesures d'adaptation,
- programmes d'éducation à l'environnement.

### ❖ *En termes d'opportunités*

Vu l'importance du charbon dans l'économie Sud-Africaine et vu la place donnée au charbon dans la stratégie énergétique marocaine, il y a peut-être opportunité pour le Maroc à approfondir les techniques environnementales que l'Afrique du Sud entend mettre en œuvre pour continuer à traiter cette source d'énergie.

Les dispositions prises en matière de gestion de l'eau peuvent également faire l'objet d'une étude comparative instructive.

### ❖ *Autres aspects*

La consultation des travaux résultant du projet BASIC peut apporter au Maroc quelques éléments intéressants pour la consolidation des capacités de négociation à l'international.

La position sud-africaine pour le post 2012 mérite toute l'attention du Maroc, s'agissant d'une position d'un pays en fort développement qui souhaite s'engager à réduire ses émissions de GES.

## Tunisie

### ❖ *En termes d'exemplarité*

Les options d'atténuation des émissions de GES, notamment du secteur de l'énergie, ainsi que l'étude des vulnérabilités et adaptation du littoral apparaissent comme des exemples d'actions à retenir par le Maroc.

### ❖ *En termes d'opportunités*

Les mesures prises relativement au chauffage solaire de l'eau, à la certification des appareils électriques, à la réalisation d'audits énergétiques dans l'industrie constituent des expériences susceptibles de coopération maroco-tunisienne, si ce n'est pas déjà le cas.

## Liste des graphiques et des abréviations

Graphique n°1	Recensement des populations des pays du benchmark
Graphique n°2	Emissions des gaz à effet de serre au sein des pays du benchmark
Graphique n°3	Prévisions pour les pays du benchmark de l'écart en % entre les engagements et les réalisations des prérogatives du protocole de Kyoto
Graphique n°4	Emissions de gaz à effet de serre par habitant dans les pays du benchmark

\*\*\*

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (France)
AEE	Agence Européenne de l'Environnement
AND	Autorité Nationale Désignée
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
EUA	Etats Unis d'Amérique
FEM/GEF	Fonds de l'Environnement mondial (en anglais : GEF, Global Environment Facility)
GCOS	Global Climate Observing System
GES	Gaz à effet de serre (en anglais : GHG, greenhouse gases)
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
MDP	Mécanisme de développement propre (en anglais : CDM, clean development mechanism)
MOC	Mise en œuvre conjointe (en anglais : JI, joint implementation)
MteCO <sub>2</sub>	Million de tonnes équivalent CO <sub>2</sub>
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement