



# DOCUMENT DE TRAVAIL

## DIRECTION DES ETUDES ECONOMIQUES

24 juin 2010

### EMISSIONS DE CO2 ET CROISSANCE ECONOMIQUE : situation actuelle et perspectives

#### SOMMAIRE

#### **I. Stratégie universelle de la lutte contre les émissions de CO2**

1. Revue historique des conférences internationales
2. Constat de l'émission mondiale de CO2
3. Mobilisation financière pour la préservation de l'environnement

#### **II. Les émissions de CO2 au Maroc**

1. Emissions de CO2 en relation avec la croissance économique et l'évolution démographique
2. Cadre juridique et institutionnel de la protection de la qualité de l'air au Maroc

#### **III. Perspectives sur les 20 prochaines années**

1. Les scénarii possibles de l'impact climatique et environnemental des émissions de CO2
2. Les mesures nécessaires pour promouvoir l'économie verte

#### **I. Stratégie universelle de la lutte contre les émissions de CO2**

Au cours des quatre dernières décennies, l'environnement est devenu une préoccupation majeure dans les pays les plus industrialisés. Les sujets les plus répandus à propos du développement durable concernent particulièrement la préservation des ressources naturelles, le tri et le traitement des déchets, la consommation des énergies polluantes et leur remplacement par des énergies renouvelables, la diffusion de gaz à effet de serre par les grands industriels multinationaux.

Actuellement, la problématique de la lutte contre les émissions de CO2 constitue une nécessité pressante et vitale pour tous les pays du monde et ne représente pas un défi uniquement pour les économies industrialisées.



Devant cette prise de conscience planétaire, la protection de l'environnement s'est hissée parmi les priorités d'une multitude d'entreprises à l'échelle mondiale, qui tentent d'insérer dans leur politique de développement un nouveau modèle de pensée visant la sauvegarde de l'environnement.

Suivant la convention-cadre de l'Organisation des Nations Unies (ONU) sur les changements climatiques, les trois piliers interdépendants du développement durable de l'humanité se rapportent aux trois objectifs suivants : l'équité sociale, la préservation de l'environnement et l'efficacité économique.

## 1. Revue historique des conférences internationales

Sous l'égide de l'ONU, plusieurs sommets internationaux ont été organisés. Ils ont réunis les plus importants pays avancés, émergents ou en développement. Au cours de ces sommets, les différentes nations intervenantes ont certes mis en place des objectifs légalement contraignants pour leurs croissances économiques, mais elles se sont assurées de la réduction des émissions de gaz à effet de serre des économies les plus polluantes. L'historique des différentes étapes ayant marqué la prise de conscience internationale sur l'intérêt de la protection de l'environnement se résume comme suit :

➤ Le « *Sommet de Stockholm* » en 1972 : Les membres de l'ONU se sont réunis pour la première fois en Suède pour évoquer l'impact de la forte industrialisation des pays développés sur

l'équilibre environnemental de la planète. En effet, ce sommet a été à l'origine des préoccupations sur l'environnement, considérées à un niveau global.

➤ Le *Rapport de Brundtland* en 1987 : C'est dans ce document onusien qu'apparaissait de manière officielle le terme « Développement durable » et qui avait donné naissance à la création de la Commission « Environnement et Développement » des Nations Unies. Ce rapport avait remis en cause la fracture socioéconomique et les préoccupations exclusivement environnementales entre les pays développés et les pays en voie de développement.

➤ Le « *Sommet de la Terre* » à *Rio de Janeiro* en 1992 : Avec 172 gouvernements et plus de 100 chefs d'Etat, ce sommet a constitué le plus grand rassemblement de dirigeants mondiaux. L'objectif principal de cette assemblée a été l'identification par chaque pays participant de ses recommandations afin d'améliorer l'équilibre de la planète dans les 10 années suivantes pour que le 21<sup>ème</sup> siècle soit l'ère du développement durable. Le sommet de Rio a représenté également la date clé à partir de laquelle l'initiation à l'enjeu de la préservation de l'environnement a dépassé les sphères gouvernementales pour alerter et sensibiliser particulièrement l'opinion publique, en confirmant l'intérêt que constitue le développement durable pour assurer un meilleur essor de l'humanité.



➤ Le « *Protocole de Kyoto* » en 1997 : Le sommet a été caractérisé essentiellement par l'engagement effectif de 38 pays industrialisés à réduire de 5% en moyenne leurs émissions combinées des six principaux gaz à effet de serre déterminés par l'ONU, et ce à l'horizon 2012 par rapport à leurs niveaux de 1990.

➤ L'entrée en vigueur du « *Protocole de Kyoto* » en 2005 : Elle s'est concrétisée grâce à la ratification de l'accord par la Russie en novembre 2004, enregistrant ainsi la signature du protocole par plus de la moitié des pays participants. A la suite de la validation de ce protocole, les membres de l'U.E. ont promis de baisser, durant la période quinquennale 2008-2012, leurs pollutions de 8% et le Japon de 6%, tandis que certains grands pays émergents comme la Chine, l'Inde et le Brésil n'ont pas précisé d'objectifs préalables pour la réduction de leurs émissions. Quant aux Etats-Unis, l'un des principaux pollueurs mondiaux, ainsi que l'Australie et la Corée du Sud, ils se sont abstenus à signer le protocole.

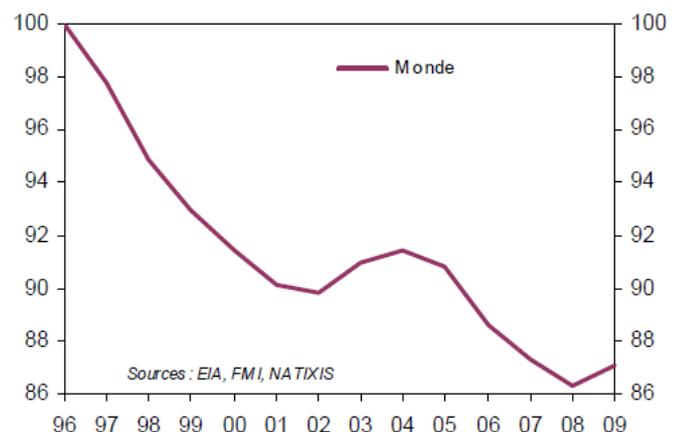
➤ Le « *Sommet de Copenhague* » à fin 2009 : Le document définitif du sommet a prévu la limitation du réchauffement planétaire à 2°C à l'horizon 2050 par rapport au niveau actuel. Toutefois, les engagements en termes de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> à respecter par chaque pays industrialisé n'ont pas été précisés. Les pays développés se sont accordés à consacrer, à compter de 2020, plus de 100 millions de dollars par an « d'aide au développement » pour les pays les plus vulnérables afin de les aider à s'adapter aux impacts du changement climatique.

Les résultats obtenus lors des différents sommets organisés par l'ONU restent en deçà des espérances d'une grande majorité des pays participants, vu qu'actuellement aucun n'accorde ne fixe des objectifs clairs pour la diminution de gaz à effet de serre d'ici 2050. En fait, plusieurs grands Etats industrialisés déterminent leurs engagements sans pour autant respecter les prévisions prescrites par l'enceinte des Nations Unies en matière de la protection de l'environnement.

## 2. Constat de l'émission mondiale de CO<sub>2</sub>

Au cours de la période 1996-2008, l'évolution de l'émission de CO<sub>2</sub> comparé au volume du PIB a enregistré une baisse significative à l'échelle internationale. Cette baisse, reflétée par le graphique n°1, a été essentiellement constatée dans plusieurs pays avancés et émergents tels que : la Russie et le Brésil (30%), les Etats-Unis, la Chine et l'Inde (20%), tandis que l'Europe a réalisé une diminution mesurée (15%), à l'instar du reste du monde (14%).

Tendance de l'indicateur « Emission de CO<sub>2</sub>/ PIB » (indice : 1996=100)





Néanmoins, la projection du gaz à effet de serre a été relancée à l'échelle internationale en 2009, ponctuée par la reprise de l'économie mondiale. Pourtant, il est à signaler que cette croissance de la pollution planétaire s'est poursuivie à un rythme inégal selon les régions.

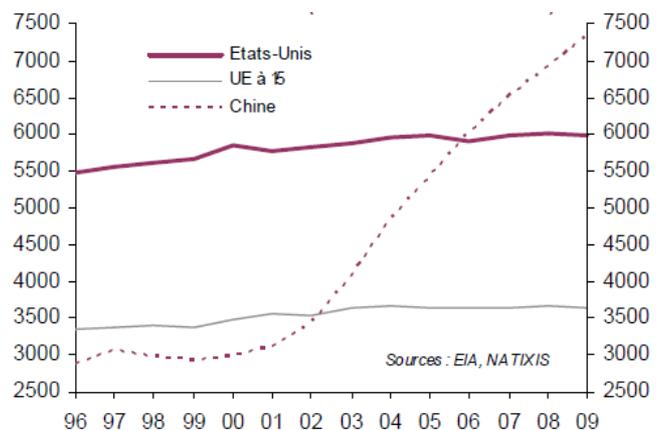
En effet, les émissions de CO2 liées à l'énergie se sont repliées de 7% aux Etats-Unis au cours de l'année 2009, représentant la plus forte baisse sur les 60 dernières années. Cette baisse conforte une diminution annuelle moyenne de pollution de 0,9% constatée depuis 2000 contre une croissance moyenne du PIB de 1,6% sur la même période.

En 2009, la réduction exceptionnelle de la projection de gaz à effet de serre aux Etats-Unis s'explique particulièrement par l'impact de la crise économique mondiale. En fait, cette crise a provoqué le ralentissement de 9% de la consommation d'énergie dans le secteur industriel américain. Par conséquent, ce pays a réalisé des résultats très intéressants en termes de réduction de ses émissions de CO2 relatives à la baisse de la consommation des éléments suivants : le charbon de 12%, le pétrole de 5,3% et le gaz naturel de 1,6%. En revanche, la diminution de ces sources d'énergie polluantes a été compensée par la montée en puissance des énergies renouvelables. Dans ce cadre, le secteur éolien a particulièrement joué un rôle prépondérant pour la réduction du gaz à effet de serre aux Etats-Unis.

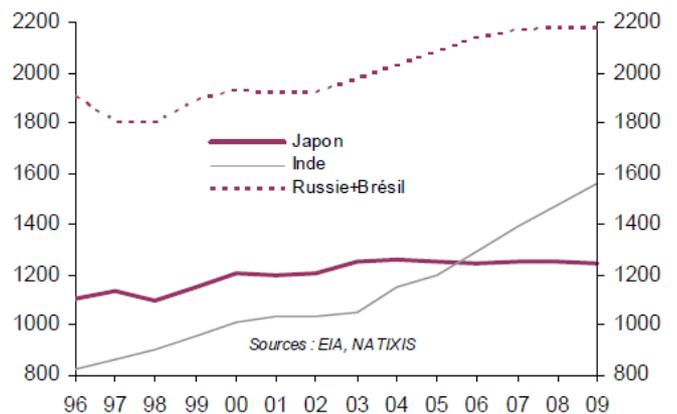
En outre, la croissance de l'émission de CO2, illustrée par les graphiques n°2 et n°3, a diligemment augmenté dans les économies émergentes (particulièrement en Chine, en Inde

ainsi qu'en Russie-Brésil, considérés comme les locomotives des pays en développement) par rapport aux autres pays avancés (les Etats-Unis, le Japon et l'Union Européenne à 15 pays les plus industrialisés).

**Emission de CO2 de la Chine en comparaison aux USA et à l'UE à 15 (en millions de tonnes)**



**Emission de CO2 de l'Inde, de la Russie-Brésil en comparaison au Japon (en millions de tonnes)**



Actuellement, la Chine se distingue comme le premier pays pollueur au niveau international, en émettant 26% de la pollution mondiale en dioxyde de carbone et en dépassant ainsi les Etats-Unis (19,1%) depuis l'année 2006. Ce pays asiatique a produit 7,5 milliards de tonnes au titre de l'année



2009, représentant une hausse de plus de 9,1% en comparaison à son niveau enregistré à fin 2008.

En Europe, les émissions des industries françaises soumises aux quotas de carbone échangés sur le marché ont baissé de 8,6% entre 2008 et 2009, soit 183 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> de moins par rapport à l'année 2008. A l'instar de la majorité des pays de l'UE et des Etats-Unis, l'atténuation de la pollution française résulte essentiellement de son ralentissement économique.

En fait, l'avenir de la prolifération de gaz à effet de serre dépendra de la première puissance économique mondiale, à savoir les Etats-Unis, ainsi que des deux pays émergents à forte croissance économique qui sont la Chine et l'Inde. Ces trois pays englobent actuellement la moitié de la population mondiale et représenteront, à terme, les moteurs de l'économie mondiale.

### 3. Mobilisation financière pour la préservation de l'environnement

Le FMI a proposé la création d'un « Fonds Vert », mobilisant annuellement près de 73 milliards d'euros d'ici l'année 2020, destiné à financer les investissements des pays en développement en technologies économes du gaz à effet de serre. Il compte essentiellement sur les taxes carbone engendrées par les pays développés afin de subventionner ces technologies propres.

Cette initiative de financement des « économies propres » représentera un défi important à relever par cette instance internationale vu que la lutte contre le changement climatique ne fait pas partie de ses compétences. En outre, le « Fonds Vert »

prévu par cet organisme risque d'accélérer l'inflation mondiale de 1% à 2% par an, provoquant la réticence des banques centrales des pays avancés à prendre part à ce projet de financement.

Conscients de l'intérêt vital que suscite la protection écologique planétaire, plusieurs pays ont établi des réglementations rigoureuses, ayant pour effet de réduire la prolifération du CO<sub>2</sub>, en se basant sur des systèmes institutionnels de taxation des établissements les plus polluants ou de subventions en faveur des établissements les moins polluants. A ce titre, une multitude de mesures sont prises en considération pour atteindre efficacement cet objectif, à savoir :

- L'application des procédés de *permis négociables* ou des *marchés de droits* : il s'agit d'un système d'octroi des permis à certaines institutions n'ayant le droit d'émettre qu'un plafond déterminé de CO<sub>2</sub>. En cas d'indiscipline, la quantité de pollution dépassant le plafond précité signifie systématiquement l'imposition de ces institutions, allant jusqu'à l'arrêt de leur activité polluante.
- Le système d'imposition des *écotaxes* : il est fondé sur la taxation des industriels proportionnellement à la pollution qu'ils génèrent. Ainsi, la diffusion progressive de gaz à effet de serre devient, en fonction de son importance, plus coûteuse aux sociétés polluantes. De ce fait, elles ont la possibilité de choisir, selon l'évolution de leurs



émissions de CO<sub>2</sub>, entre la dépollution ou le paiement d'impôt supplémentaire.

➤ Concernant le système des **subventions** : il consiste à déboursier une subvention unitaire au profit des industriels produisant une unité de pollution qui ne dépasse pas un seuil d'émission du gaz à effet de serre de référence.

➤ Quant à la mise en application des **systemes de consigne** taxant les produits polluants : l'impôt, résultant de cet instrument de taxation, peut être remboursé quand la pollution est évitée suite au retour du produit après son usage (ces systèmes de consigne sont généralement appliqués lors de l'utilisation des bouteilles en verre ou en gaz...).

#### **Encadré : Les gaz à effet de serre (GES)**

*Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre, contribuant à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est un facteur soupçonné d'être à l'origine du récent réchauffement climatique.*

*Les principaux gaz responsables de l'effet de serre, dont les émissions sont encadrées par le protocole de Kyoto, sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) et les gaz fluorés (HFC, PFC et SF<sub>6</sub>). Les émissions de ces six gaz sont pondérées par leurs potentiels de réchauffement global (PRG) et exprimées en équivalents CO<sub>2</sub> pour donner un total d'émissions en équivalents CO<sub>2</sub>.*

*Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est le principal gaz à effet de serre produit par l'activité humaine. Avec une durée de vie dans l'atmosphère de plus de 100 ans, il est à lui seul responsable de 60 % des émissions anthropiques (provoquées directement ou indirectement par le biais de l'activité humaine) de GES.*

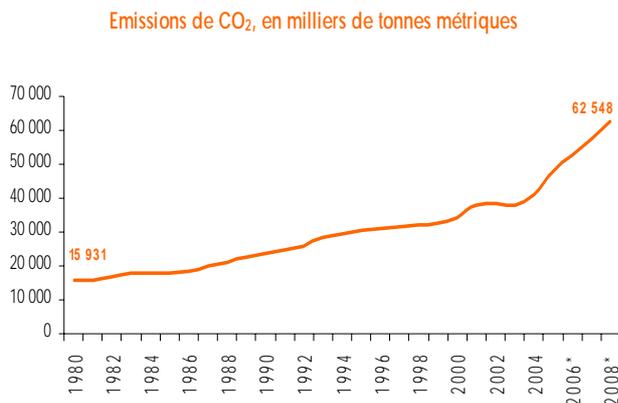


## II. Les émissions de CO<sub>2</sub> au Maroc

### 1. Emissions de CO<sub>2</sub> en relation avec la croissance économique et l'évolution démographique

#### *Caractère polluant de la croissance au Maroc*

Le graphique ci-après donne l'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> au Maroc depuis 1980.

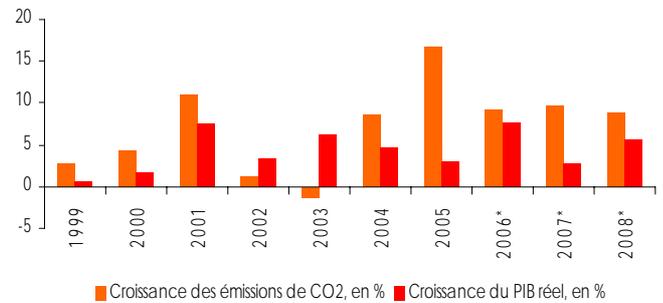


**Source : Université de Sherbrooke et Banque Mondiale**

(\*) Estimations effectuées par Perspective Monde à partir des cinq données précédentes, selon un modèle de régression linéaire simple.

Le total des émissions de CO<sub>2</sub> s'est multiplié par près de quatre entre 1980 et 2008, passant ainsi de 15.931 à 62.548 milliers de tonnes métriques.

Croissance des émissions de CO<sub>2</sub> comparée à la croissance du PIB réel



**Source : HCP, Université de Sherbrooke et Banque Mondiale**

(\*) Estimations des émissions de CO<sub>2</sub> effectuées par Perspective Monde à partir des cinq données précédentes, selon un modèle de régression linéaire simple.

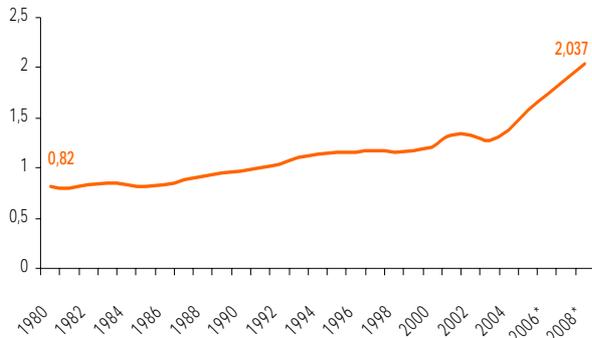
A l'exception de l'année 2003, les émissions de CO<sub>2</sub> au Maroc ont enregistré une croissance supérieure à celle du PIB réel sur la période 1999-2008. En effet, ils ont progressé de 6,41% en moyenne annuelle sur cette période, alors que la croissance moyenne annuelle du PIB réel n'a été que de 3,41%. Ceci dénote du caractère polluant de la croissance nationale.

*La croissance démographique a induit une accentuation des émissions de CO<sub>2</sub>*

Le graphique ci-après rapporte les émissions de CO<sub>2</sub> à la population totale.



Emissions de CO<sub>2</sub>, tonnes métriques par habitant

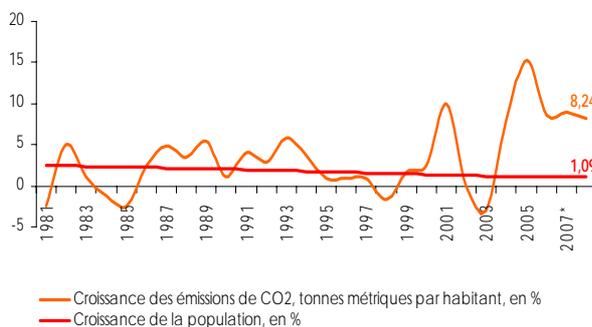


Source : HCP, Université de Sherbrooke et Banque Mondiale

(\*) Estimations des émissions de CO<sub>2</sub> effectuées par Perspective Monde à partir des cinq données précédentes, selon un modèle de régression linéaire simple.

Les émissions de CO<sub>2</sub> en tonnes métriques par habitant sont passées de 0,82 en 1980 à 2,037 en 2008. Elles ont ainsi été multipliées par près de 2,5 fois, alors que la population marocaine n'a été multipliée que par 1,6 sur la même période.

Croissance des émissions de CO<sub>2</sub> par habitant comparée à la croissance de la population



Source : HCP, Université de Sherbrooke et Banque Mondiale

(\*) Estimations des émissions de CO<sub>2</sub> effectuées par Perspective Monde à partir des cinq données précédentes, selon un modèle de régression linéaire simple.

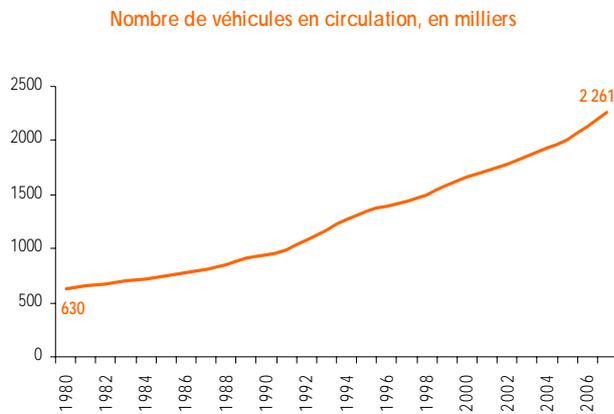
Comme le montre le graphique précédent, depuis 1980, la croissance de la population n'a dépassé celle des émissions de CO<sub>2</sub> par habitant que sur onze années. En 2008, la croissance des émissions de CO<sub>2</sub> par habitant a dépassé celle de la population de 7,15 points. Ceci dénote de l'accroissement des émissions de CO<sub>2</sub>.

### Deux principales sources de pollution

Le développement socioéconomique du Maroc s'est traduit par l'augmentation de son PIB, par la croissance de sa population et par la modernisation et l'extension des villes. Ce développement a demandé un accroissement du tissu industriel, une consommation soutenue des ressources énergétiques et une intensification des moyens de transport. Ceci a engendré des nuisances environnementales de différents types et a induit, entre autres, une dégradation de la qualité de l'air, générée à la fois par des sources mobiles (les transports) et par des sources fixes (les installations industrielles et énergétiques).

### Sources mobiles de pollution de l'air

Le parc automobile marocain a connu une croissance remarquable, comme le montre le graphique ci-après.



Source : Base de données MANAR, Ministère des Finances

Ainsi, entre 1980 et 2007, le nombre de véhicules en circulation a été multiplié par plus de 3,5 fois, avec un taux de croissance annuel moyen de 4,62%.

Bien qu'en renouvellement continu, le parc automobile est considéré comme vétuste et lacunaire en matière d'entretien et de contrôle. En zone urbaine, l'utilisation accrue de la voiture personnelle pour le déplacement urbain et les problèmes de fluidité de la circulation dans les grandes agglomérations urbaines ne font qu'augmenter la pollution atmosphérique, d'autant plus que la part du gasoil dans le parc automobile national est de plus en plus importante.

#### *Sources fixes de pollution de l'air*

Les combustibles utilisés par les installations industrielles (les industries chimiques et parachimiques, les industries du textile et du cuir, les industries agroalimentaires, les industries électriques et électroniques et les industries

métalliques et métallurgiques) et les installations énergétiques (les centrales thermiques et raffineries des produits pétroliers) sont très riches en soufre. C'est le cas notamment du fuel et du charbon.

Certaines activités artisanales (poterie, hammams et fours traditionnels, etc.) sont elles aussi sources de pollution atmosphérique. Il faut y ajouter l'utilisation du bois de feu en milieu rural et les décharges sauvages.

## **2. Cadre juridique et institutionnel de la protection de la qualité de l'air au Maroc**

La lutte contre la progression des émissions de CO<sub>2</sub> s'inscrit dans un cadre plus global d'amélioration de la qualité de l'air.

Le Maroc a adhéré au concept de développement durable qui repose sur les trois piliers interactifs suivants : le développement économique, le développement social et la protection de l'environnement.

Il a ainsi ratifié de nombreux traités relatifs à l'environnement et notamment ceux concernant :

- La protection de la couche d'ozone : le protocole de Montréal en 1992, la convention de Vienne et les amendements de Londres et Copenhague en 1995 ;
- La convention sur les changements climatiques en 1995 et ensuite l'adhésion au protocole de Kyoto en 2002 ;
- La convention sur la diversité biologique en 1995 ;



- Le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et leur élimination : la convention de Bâle en 1995 ainsi que le protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer méditerranée lié à la convention de 1999.

- La réduction des déchets et l'amélioration de leur gestion ;
- L'amélioration de la qualité de l'air et la réduction de la pollution atmosphérique ;
- La protection et la préservation des sols et du littoral.

Il est aussi à noter que dans le cadre de l'accord d'association entre l'Union européenne et le Maroc, les parties conviennent de coopérer notamment dans les domaines de la qualité du sol et des eaux, des conséquences du développement industriel et de la prévention de la pollution marine (article 48).

Cependant l'intégration des conventions internationales dans le droit interne est encore incomplète.

#### **a. Stratégie nationale pour la protection de l'environnement**

La Stratégie Nationale pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable a été adoptée dans le cadre du Conseil National de l'Environnement en 1995. Basée sur une approche économique et des objectifs de qualité, elle a permis d'établir des indicateurs de l'environnement permettant de suivre et de contrôler l'évolution de l'état de l'environnement, ainsi que de définir des priorités d'actions de lutte contre sa dégradation.

Les priorités d'actions environnementales ont été focalisées sur les points suivants :

- La protection des ressources en eau ;

Le Département de l'Environnement est l'entité en charge de la coordination et de la réalisation d'actions en matière de lutte contre la pollution atmosphérique et de la protection de la qualité de l'air. Ce Département s'est assigné pour objectif d'élaborer une politique cohérente et une stratégie efficace répondant aux principes du développement durable. Il a ainsi développé une politique visant à assurer la cohérence du cadre de l'environnement tant au niveau national qu'international.

L'approche adoptée s'inscrit dans le court, le moyen et le long terme. Pour sa mise en œuvre, ce Département a initié des axes stratégiques d'action basés sur une approche globale et intégrée, qui fait intervenir tous les départements ministériels et tous les acteurs concernés. Il s'agit de cinq principes d'actions :

- La mise en place d'une banque de données dynamique permettant l'observation de l'environnement à l'échelle du pays ;
- Le renforcement du cadre juridique et institutionnel afin d'assurer l'efficacité de la politique nationale en matière d'environnement ;
- La mise en place des mesures incitatives et financières basées sur un partenariat participatif ;



- La sensibilisation et l'éducation afin d'asseoir une éthique environnementale au niveau de toutes les composantes de la société civile ;
- Le renforcement de la coopération bilatérale et multilatérale en matière d'environnement afin d'assurer un transfert du savoir-faire et de concrétiser les engagements du Maroc à l'échelle internationale.

Pour le traitement des questions relatives à l'environnement, le Département de l'environnement a développé une approche programmatique, motivée notamment par le souci de mener à bien des actions intégrées et coordonnées assurant aussi bien la consolidation des efforts et des acquis que la durabilité des interventions.

Dans ce cadre, le « Programme national de protection de la qualité de l'air » fait de la qualité de l'air l'une des préoccupations majeures du Département de l'environnement et ce, compte tenu de son intime relation avec la santé des citoyens en milieu urbain et la dégradation de l'environnement.

Toutefois, malgré les avancées réalisées dans ce domaine, des efforts restent à déployer pour réduire davantage les émissions de sources fixes et mobiles, notamment dans les grandes villes, mobiliser les partenaires, renforcer la surveillance et mettre en place des procédures appropriées de contrôle.

Pour ce faire, le Département de l'environnement a lancé en 2009 la préparation d'un programme

national de lutte contre la pollution atmosphérique pour la période 2010-2020, dont la mise en œuvre permettra de ramener les niveaux de la pollution de l'air à des seuils respectant les normes de qualité afin de préserver la santé de la population. Le programme définira, dans le cadre d'une approche intégrée, les mesures à mettre en place au niveau des différents secteurs (transport, énergie, industrie, environnement, etc.) portant sur les aspects organisationnels, juridiques, techniques, de surveillance et de contrôle.

## **b. Cadre juridique et réglementaire**

La stratégie du Département de l'Environnement s'inscrit dans un contexte d'évolution favorable, marqué notamment par la grande avancée du cadre juridique et réglementaire avec l'adoption de différentes lois environnementales.

A ce niveau, il convient de noter que la législation nationale en matière de protection et de lutte contre la pollution de l'air demeure insuffisante par rapport aux autres législations environnementales (eau, sol, etc.). Jusqu'en 2000, les quelques textes existants qui contiennent des dispositions juridiques sur l'air ne traitent pas convenablement la problématique posée par la pollution de l'air.

Ainsi, le décret n°2-97-377 du 28 janvier 1998, complétant l'arrêté du 24 janvier 1953 sur la police de la circulation et du roulage, stipule que pour les véhicules à essence, seul le monoxyde de carbone est analysé et sa valeur limite est fixée à 4,5% (0,5% seulement en Europe). En ce qui concerne les véhicules diesel, le texte stipule de



mesurer l'opacité qui donne une indication sur la quantité de micro-particules nocives pour la santé contenues dans les gaz d'échappements. Le taux maximum autorisé est de 70% d'opacité de fumées, alors qu'il n'est que de 46% en France par exemple.

Plusieurs textes ont été promulgués pour pallier ces insuffisances législatives et réglementaires. Il s'agit notamment des textes suivants :

- L'arrêté du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie et des mines n°531-01 du 9 mars 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure des gaz d'échappement des moteurs à essence. Ce texte régit les instruments destinés à mesurer, pour les véhicules équipés de moteurs à essence, les teneurs en monoxyde et dioxyde de carbone (CO, CO<sub>2</sub>) des gaz d'échappement ;
- La loi n°11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement. Ce texte constitue le fondement d'un éventuel futur cadre législatif et réglementaire pouvant aboutir à terme à un code de l'environnement. Il liste les différentes ressources naturelles à préserver, dont l'air, et définit les diverses pollutions et nuisances (déchets, rejets liquides et gazeux, etc.) à prendre en compte. Elle instaure, en outre, des instruments de gestion et de protection de l'environnement ainsi que des dispositions fixant les normes et standards

nécessaires au maintien de l'environnement ;

- La loi n°12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement (EIE) conditionne tout projet susceptible de produire des impacts négatifs sur l'environnement à la réalisation d'une EIE. Cette loi constitue l'un des instruments permettant de faciliter l'application des mesures préventives visant la protection de l'environnement et d'assurer l'intégration des préoccupations environnementales dans les processus de développement économique et social ;
- La loi n°13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air. Cette loi, selon son article n°2, « vise la prévention et la lutte contre les émissions des polluants atmosphériques susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme, à la faune (...) et à l'environnement en général ». Elle instaure des moyens de lutte et de contrôles assortis de sanctions précises selon les infractions, ainsi que des mesures d'incitation instituées conformément aux conditions fixées par les lois de finances. Par ailleurs, son article n°5 précise que « sont prises en considération, lors de l'établissement des documents de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, les exigences de la protection de l'air contre la pollution, notamment lors de la détermination des zones destinées aux activités industrielles et des zones de construction des



installations susceptibles de constituer une source de pollution de l'air ».

Par ailleurs, deux projets de décret ont été préparés :

- Un projet de décret fixant les normes de qualité de l'air et les modalités d'installation des réseaux de surveillance fixes des normes de qualité de l'air, des taux de concentration des substances polluantes dans l'air susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement de manière générale, ainsi que des conditions de mise en place de réseaux spécialisés de détection et de surveillance continue de la qualité de l'air ;
- Un projet de décret fixant les valeurs limites des émissions polluantes dans l'air émanant de sources de pollution fixes et les modalités de contrôle de ces émissions, dans le but de prévenir, d'éliminer ou de réduire le dégagement de substance polluantes dans l'air.

Ces deux projets de décret ont été transmis au Secrétariat Général du Gouvernement.

Par ailleurs, d'autres textes sont en cours de finalisation, dont notamment :

- L'avant projet de décret sur l'incinération et la co-incinération des déchets. Outre les procédures administratives à suivre pour ce type d'installation, ce texte indiquera les exigences techniques et les valeurs

limites pour les émissions et les rejets issus de ces installations ;

- L'avant projet de décret fixant les valeurs limites des émissions polluantes de l'air émanant de sources mobiles et l'avant projet de décret fixant les valeurs limites des émissions polluantes de l'air émanant de sources fixes ;
- L'avant projet d'arrêté conjoint du Ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement et du Ministre chargé de la santé relatif aux seuils de vigilance, d'information et d'alertes et les mesures d'urgence à prendre en cas de dépassement des seuils d'alerte ;
- Projets d'arrêté sectoriels portant fixation des valeurs limites pour certaines activités industrielles, dont notamment les cimenteries, les raffineries de pétrole et les installations de production d'électricité, etc.

En parallèle au renforcement du cadre juridique, le gouvernement a entrepris plusieurs autres initiatives en vue d'améliorer la qualité de l'air. Outre la réalisation de cadastres des émissions atmosphériques (réalisations d'inventaires géographiques) et le développement de partenariat avec les partenaires socio-économiques (Association Professionnelle des Cimentiers, OCP, ONE, etc.), d'autres mesures vont dans le sens de l'économie d'énergie et la lutte contre la pollution de l'air. Il s'agit notamment de l'horaire



continu dans la fonction publique et la création de réseaux de transport public propre, à l'image du tramway Rabat-Salé qui est attendu pour 2010 dans le cadre de l'aménagement de la vallée du Bouregreg.

### **c. Initiatives complémentaires pour améliorer la qualité de l'air au Maroc**

Par ailleurs, plusieurs actions ont été entreprises en vue d'améliorer la qualité des produits pétroliers et le renforcement de leur contrôle. En effet, la mauvaise qualité des combustibles et carburants au Maroc nuit à la qualité de l'air et à la santé des populations. Au Maroc, les teneurs de ces produits en soufre et en plomb dépassaient les normes internationales. En effet, le fuel et le gasoil riches en soufre, en contenaient respectivement 4% et 1%, contre seulement 1,5% et 0,032% en Europe, alors que l'essence contenait 0,5% en plomb contre 0,15% dans certains pays. A ce niveau, il convient de noter que la réduction de la teneur en plomb dans l'essence a été amorcée en 2005 (septembre). Les efforts déployés ont abouti à la généralisation de l'essence super 95 sans plomb à 50 ppm (parts par millions d'équivalent CO<sub>2</sub>) de soufre conforme à la norme EURO3 à compter du mois de février 2009 et à l'introduction du gasoil 50 ppm de soufre conforme à la norme EURO4 le mois de janvier 2009.

Aussi, face à la situation de forte dépendance énergétique et à la demande croissante d'énergie nécessaire au développement, le Maroc accorde-t-il, dans le cadre de sa politique énergétique, une place de plus en plus importante à la mobilisation

des ressources locales d'énergie, donc aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique. La stratégie nationale prévoit de porter leur part à 10% à l'horizon 2012.

Enfin, deux fonds ont été mis en place. Il s'agit du :

- Fonds de Dépollution industrielle (FODEP) : mis en place en partenariat avec l'Agence Allemande de Coopération Financière (KfW), ce fonds est un instrument incitatif qui vise à encourager les entreprises industrielles et artisanales à réaliser des investissements de dépollution ou d'économie de ressources et à introduire la dimension environnementale dans leurs activités. Il vise l'économie dans l'utilisation des ressources naturelles et la réduction des émissions industrielles liquides, solides et gazeuses ;
- Fonds National de l'Environnement : instrument financier incitatif institué par la loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement dans son article 60, ce fonds a été créé dans le cadre de la loi de Finances 2007 sous forme d'un Compte d'affectation spéciale. Il a été doté en 2008 par le Budget Général d'un montant de 300 MDH pour contribuer au financement des actions du programme national sur la gestion des déchets ménagers.

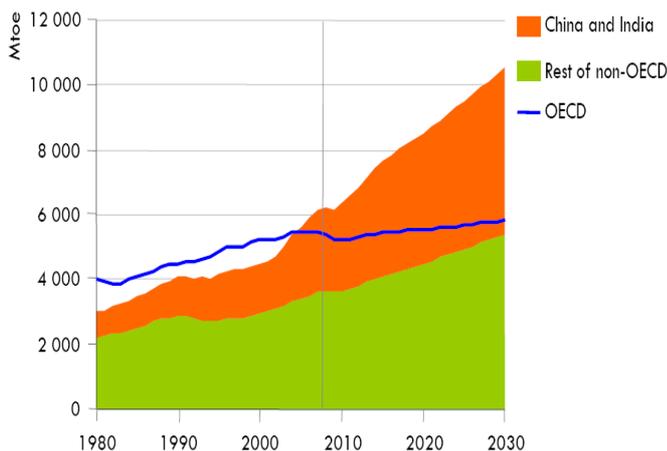


### III. Perspectives sur les 20 prochaines années

#### 1. Les scénarii possibles de l'impact climatique et environnemental des émissions de CO2

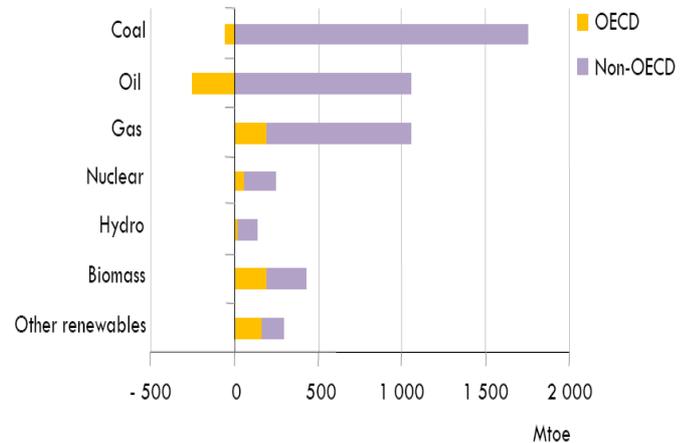
L'Agence Internationale de l'Energie (AIE) prévoit que les émissions de CO2 augmenteraient de 40% en 2030.

Cette évolution incomberait à hauteur de 93% aux pays hors OCDE.



Source: R. Baron, Les aspects économiques des négociations internationales sur le climat, AIE, 2010

Les combustibles fossiles représenteraient 77% de la croissance de la demande d'ici 2030.



Source: R. Baron, Les aspects économiques des négociations internationales sur le climat, AIE, 2010

Les conséquences seront les suivantes :

- L'augmentation des émissions mondiales de gaz à effet de serre pourrait se traduire, à l'horizon 2050, par une hausse de la température mondiale dépassant les 2°C, d'où une augmentation des vagues de chaleur, des sécheresses, des tempêtes et des inondations ;
- Un nombre considérable des espèces animales et végétales disparaîtront sous l'effet du développement des infrastructures et de l'agriculture, ainsi que du changement climatique ;
- La pénurie d'eau s'aggravera, en raison d'une utilisation et d'une gestion non durables de la ressource, ainsi que du changement climatique ;



- La pollution de l'air aura des effets croissants sur la santé au niveau mondial.

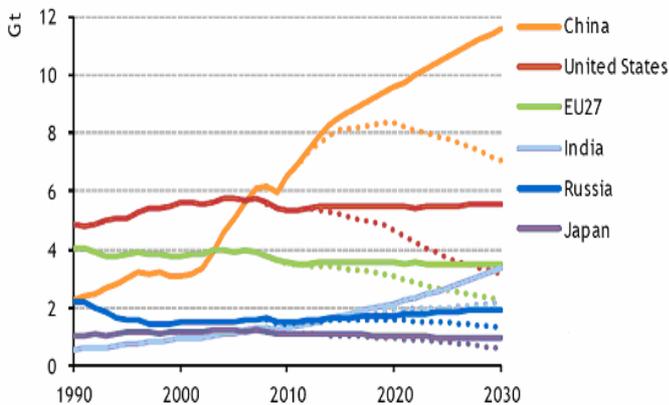
Dans ce sens à l'AIE a présenté en 2009 deux scénarii qui permettent de stabiliser la concentration de gaz à effet de serre à 550 et à 450 ppm.

Le scénario « 550 » engendrerait une augmentation de la température planétaire de 3°C, tandis que le scénario «450» entraînerait une augmentation de l'ordre de 2°C.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat (Giec) préconise que la hausse des températures mondiales ne doit pas dépasser les 2 °C car au-delà elle deviendrait incontrôlable.

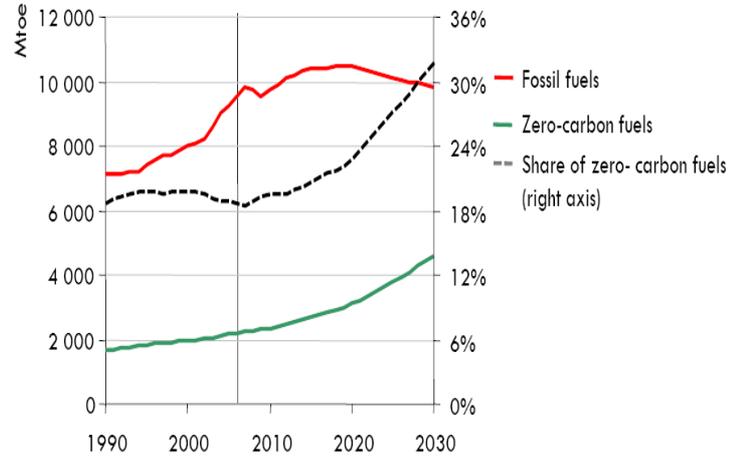
*Stabilisation de la concentration du gaz à effet de serre : Scénario 450*

Les émissions de la Chine seraient plafonnées en 2020 et les émissions de l'Inde s'accroîtraient modérément au-delà de 2030.



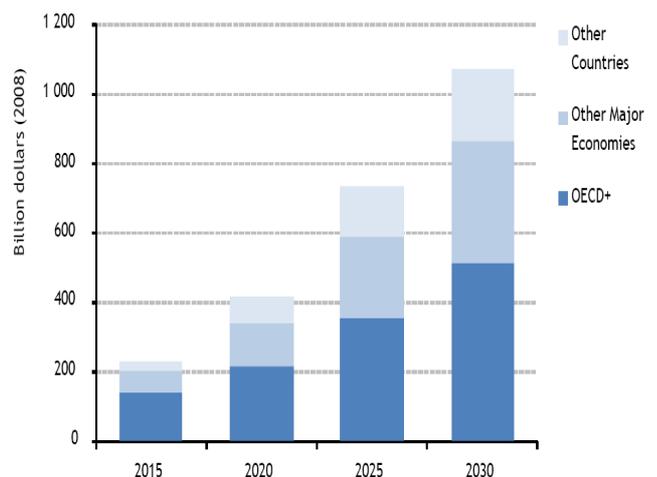
Source: R. Baron, Les aspects économiques des négociations internationales sur le climat, AIE, 2010

En 2030, les sources non-carbonées (énergies renouvelables, nucléaire) représenteraient 1/3 de la demande primaire.



Source: R. Baron, Les aspects économiques des négociations internationales sur le climat, AIE, 2010

Les coûts pour la mise en place de ce scénario s'élèveront à 10 000 milliards de dollars d'investissement supplémentaire dans le secteur énergétique entre 2007 et 2030, soit 0.5% du PNB mondial en 2020 et 1.1% en 2030.



Source: R. Baron, Les aspects économiques des négociations internationales sur le climat, AIE, 2010

Plus les pays et les secteurs participant aux efforts d'atténuation du changement climatique seront nombreux, moins la réduction des émissions de



gaz à effet de serre à l'échelle mondiale sera coûteuse et plus elle sera efficace. Toutefois, comme le montre le graphique précédent, ces coûts ne seront pas répartis de façon égale entre les régions, d'où la nécessité de mettre en place des mécanismes de partage de la charge.

### 3. Les mesures nécessaires pour promouvoir l'économie verte<sup>1</sup>

#### *Utilisation rationnelle des ressources et promotion de l'éco-innovation*

L'éco-innovation permet aussi bien d'améliorer les performances environnementales que d'augmenter la productivité économique et par ce biais la compétitivité des entreprises.

Le stockage de carbone ou les véhicules hybrides sont des solutions qui peuvent répondre à cette préoccupation.

Le secteur public a également un rôle à jouer dans ce cadre notamment en intégrant les coûts environnementaux dans les activités économiques afin d'assurer la compétitivité des technologies vertes et inciter les entreprises à innover ou en octroyant des aides ciblées en faveur de la recherche-développement dans l'éco-innovation.

#### *Coopération internationale dans le cadre de l'environnement*

Les pays membres et non membres de l'OCDE doivent unir leurs efforts pour œuvrer en faveur du développement durable.

Les pays en développement peuvent tirer des enseignements des expériences étrangères et s'engager directement sur ces voies de développement plus économes en énergie grâce aux nouvelles technologies.

Quant aux pays membres et non membres de l'OCDE, ils doivent diffuser leurs nouveautés technologiques dans ce domaine.

#### *Cibler les principaux secteurs affectant l'environnement*

Les préoccupations environnementales doivent être prises en compte par l'ensemble des politiques notamment celles régissant les infrastructures énergétiques, les transports, l'eau, l'aménagement du territoire et la coopération pour le développement.

Par ailleurs, les évaluations d'impact des politiques doivent couvrir tous les domaines d'action notamment, l'énergie, l'agriculture, l'environnement et la recherche-développement afin d'éviter aux gouvernements de promouvoir des formes d'énergie dont les effets sur l'environnement sont discutables et qui peuvent entraîner une hausse des prix des produits agricoles de base.

<sup>1</sup> Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030.



#### CONTACTS

Youssef LAHARACH : 93 44 - Salwa SERHANI: 93 87  
Saloua TAKARROUMT: 93 77 - Charaf BRITEL: 91 55

Direction des Etudes Economiques; E-mail: ETUDES@cdg.ma; Fax: 0537 669436