



## Sommaire

### I. Editorial

### II. Informations environnementales

#### II.1. Quelques conventions environnementales

#### II.2. Impact du transport sur l'environnement

II.2.1. Etude environnementale de l'Economie comparative entre l'horaire Normal et l'horaire continu, appliquée au parc de l'ONEP.

II.2.2. Transport de marchandise en ville

II.2.3. Gestion optimisée des transports urbains

#### II.3. Mise à niveau énergétique et environnementale dans le secteur industriel

II.3.1. Cas de l'Association IZDIHAR.

II.3.2. Programme d'Appui aux Associations Professionnelles (PAAP).

### III. Energies renouvelables & Développement durable

#### III.1. Les Indicateurs marocains du Développement Durable

#### III.2. Le SMDD et les énergies renouvelables: La JREC

#### III.3. Suivi de la Conférence «Renewables 2004».

#### III.4. Conférence Maroc-Allemande sur les énergies renouvelables, octobre 2004

#### III.5. Nouvelles des énergies renouvelables :

III.5.1. Le potentiel éolien global du Maroc

III.5.2. Le Japon devenu en dix ans N°1 mondial de l'électricité solaire.

III.5.3. Tokyo mise gros sur les énergies Renouvelables.

### IV. Changements climatiques

#### IV.1. Effet de serre et changement climatique

#### IV.2. Les sources anthropiques des émissions de GES

#### IV.3. Inventaire des émissions de GES

#### IV.4. Système d'Information sur l'Énergie Durable et les Changements Climatiques, SIEDCC.

#### IV.5. Changement climatique et politiques énergétiques durables en Méditerranée.

#### IV.6. Nouvelles du MDP/CDM

IV.6.1 Etat d'avancement des procédures de mise en œuvre du MDP

IV.6.2. Projet iris\_kyoto.

IV.6.3. Projets MDP marocains ayant bénéficié d'une analyse de leurs risques.

IV.6.4. «Carbon Expo 2005»

#### IV.7. Dates clés des négociations sur le climat

#### Comité de rédaction :

Abdelali Dakkina

Tarik Benali

Adresse : CIEDE, 2 Rue Oum Errabia/ Avenue Okba, Agdal, Rabat

Tel/fax : 212 37 77 27 22

Email : dakina@caramail.com

tarben10@yahoo.fr

Site Internet: www.ciede.org.ma

## I. Editorial

La mise en oeuvre des objectifs du développement durable nous interpelle tous sur nos choix énergétiques futurs pour un monde où vivrait entre 6 à 8 milliards de personnes. Le parti pris pour un développement humain durable apporte une réponse définitive à ce questionnement et permet de faire un choix raisonné des combinaisons d'options les meilleures pour l'avenir, un avenir durable qu'il faut construire.

L'analyse par scénario, coutumière des prospectivistes, a permis d'identifier nombre d'avenirs possibles dont les plus compatibles avec les objectifs du développement durable s'appuient sur l'utilisation des options énergétiques durables:

l'augmentation de l'efficacité énergétique, un recours accru aux énergies renouvelables (ERs) et l'utilisation des technologies avancées pour les ressources fossiles.

En effet, nous sommes convaincus que les obstacles actuels auxquels se heurte une utilisation massive de ces options sont connus. Ils concernent principalement le déficit d'information sur ces options, les investissements nécessaires à leur mobilisation, l'inertie inhérente aux systèmes énergétiques et la résistance aux changements. Il y a aussi les obstacles liés à la spécificité des ERs (dispersion et intermittence) et de l'efficacité énergétique (efforts dispersés, manque de visibilité, etc.). C'est pourquoi il faut non seulement faire naître la motivation, mais aussi la renforcer et l'entretenir, par le biais de la sensibilisation et l'information.

La sensibilisation a pour objectif d'assurer une cohérence globale et un soutien aux actions à entreprendre au sein de la société. Elle permet de faire passer l'information nécessaire à toute initiative nouvelle, assure la compréhension des objectifs poursuivis et amène l'adhésion du public à ces objectifs.

On peut distinguer deux axes majeurs d'intervention qui permettraient de vaincre ces obstacles. Il s'agit, pour le premier, de diffuser à large échelle, partout où ils peuvent s'appliquer, les savoirs et savoir-faire acquis au cours des décennies précédentes en termes de technologies, de gestion et de comportement, en se servant de tous les leviers disponibles :

- Le marché, en prenant cependant le soin d'en améliorer le fonctionnement.
- La réforme du secteur de l'énergie, en tirant avantage de la nouvelle réglementation pour pousser les choix vers les options énergétiques durables.
- Le renforcement des capacités humaines et institutionnelles, au niveau de la conception et de la mise en oeuvre des politiques énergétiques .et tout particulièrement au niveau des réformes du secteur.

Le second axe d'intervention permettant de vaincre les obstacles à la diffusion des options énergétiques durables est celui de l'innovation à différents niveaux (institutionnels et réglementaires, financier, industriel, l'expertise...)

Notre pays adhère aux objectifs fixés dans le plan d'action de Johannesburg et soutient vivement les initiatives qui peuvent aider à les concrétiser comme l'initiative africaine du NEPAD, celle de la coalition JREC, ou d'autres initiatives. La coalition JREC devra constituer un forum intergouvernemental d'échange et de mobilisation des mécanismes financiers pour la mise en oeuvre des objectifs communs, et l'encouragement de l'utilisation des énergies renouvelables.

Informé à tous les niveaux c'est bien sûr plus difficile à organiser qu'une action isolée, mais cela facilite et renforce une démarche globale. Mais l'action de communication étendue est le moteur de la démarche globale. Il faut donc s'organiser, s'entourer et mettre toutes les chances de son côté et du côté de l'environnement. Nous sommes individuellement et collectivement des acteurs potentiels du changement.



**Mohammed BOUTALEB,**  
Ministre de l'Énergie et  
des Mines

## Acronymes et abréviations:

<b>AC/JI</b>	:	Activités conjointes / Joint Implementation
<b>AP</b>	:	Association Professionnelle
<b>ADEME</b>	:	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
<b>AIE</b>	:	Agence International de l'Energie
<b>AND</b>	:	Autorité Nationale désignée
<b>AOT</b>	:	Autorité Organisatrice des Transports
<b>CCNUC</b>	:	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
<b>CDCF</b>	:	Community Development Carbon Fund
<b>CDER</b>	:	Centre de Développement des Energies Renouvelables
<b>CE/EB</b>	:	Conseil Executif du MDP/ Executive Board CDM
<b>CERs</b>	:	Certified Emission Reduction (CDM)
<b>CIEDE</b>	:	Centre d'Information sur l'Énergie Durable et l'Environnement
<b>CMDD</b>	:	Commission Méditerranéenne de Développement Durable
<b>CNIDD</b>	:	Comité National des Indicateur Durable
<b>COV</b>	:	Composés Organiques Volatiles
<b>DGCL</b>	:	Direction Générale des Collectivités Locales
<b>DMN</b>	:	Direction de la Météorologies Nationale
<b>EDF</b>	:	Electricité de France
<b>EMEP</b>	:	Protocole sur le Financement à long terme du Programme
<b>EOD</b>	:	Entités Opérationnelles Désignées
<b>ERPA</b>	:	Emission Reduction Purchase Agreement
<b>ERUs</b>	:	Emission Reduction Unit (JI)
<b>ESD</b>	:	Energy for Sustainable Development Ltd
<b>FEM</b>	:	Fond Mondial de l'Environnement
<b>FFEM</b>	:	Fonds français pour l'Environnement Mondial
<b>FONDEM</b>	:	Fondation Energie pour le Monde
<b>GES</b>	:	Gaz a Effet de Serre
<b>GFSE</b>	:	Global Forum on Sustainable Energy
<b>GIEC</b>	:	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat
<b>GNESD</b>	:	Global network on Energy and Sustainable Development
<b>GPL</b>	:	Gaz Pétrole Liquéfié
<b>GTZ</b>	:	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH
<b>GVEP</b>	:	Global Village Energy Partnership
<b>IDD</b>	:	Indicateurs de Développement Durable
<b>IED</b>	:	Innovation Energie Développement
<b>IETA</b>	:	International Emission Trading Association
<b>JBIC</b>	:	Japon Bank for International Coopération/Banque Japonaise de Développement
<b>JREC</b>	:	Johannesburg Renewable Energy Coalition
<b>LRTAP</b>	:	Longue Range Transboundary Air Pollution
<b>MATEE</b>	:	Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement
<b>MDP</b>	:	Mécanisme de Développement Propre
<b>NEPAD</b>	:	Nouvelle Initiative de Développement en Afrique
<b>NIP/PIN</b>	:	Note d'Identification du Projet
<b>ODM</b>	:	Objectifs de Développement du Millénaire
<b>OMM</b>	:	Organisation Météorologique Mondiale
<b>ONE</b>	:	Office National d'Electricité
<b>ONEM</b>	:	Observatoire National de l'Environnement Marocain
<b>ONEP</b>	:	Office National de l'Eau Potable
<b>ONG</b>	:	Organisation Non Gouvernementale
<b>ONU</b>	:	Organisation des Nations Unies
<b>PAAP</b>	:	Programme d'Appui aux Associations Professionnelles
<b>PED</b>	:	Pays En Développement
<b>PCF</b>	:	Prototype Carbon Fund de la Banque Mondiale
<b>PDD</b>	:	Project Design Document
<b>PNUE</b>	:	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
<b>POPs</b>	:	Polluants Organiques Persistants
<b>PRG</b>	:	Pouvoir de Réchauffement Global
<b>REEEP</b>	:	Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership
<b>REN21</b>	:	Renewable Energy Network 21 / suivi du Renewables 2004
<b>SIEDCC</b>	:	Système d'Information sur l'Énergie Durable et les Changements Climatiques
<b>SMD</b>	:	Sommet Mondial pour le Développement Durable
<b>SYTRAL</b>	:	Syndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise
<b>TCL</b>	:	Transport Collectif de Lyon
<b>UNFCCC</b>	:	United Nations Framework Convention on Climate Change
<b>3EC</b>	:	Energy Economy & Environment Consultants

## II. Informations environnementales

### II.1. Quelques conventions environnementales

1. LRTAP (longue range transboundary air pollution)
  - 1984 (Genève) Protocole sur le financement à long terme du programme EMEP.
  - 1985 (Helsinki) Protocole de réduction des émissions ou des flux transfrontières de SO<sub>2</sub> d'au moins 30/.
  - 1988 (Sofia) Protocole concernant le contrôle des NO<sub>x</sub> et de leurs flux transfrontières.
  - 1991 (Genève) Protocole concernant le contrôle de des émissions de COV ou de leurs flux transfrontières.
  - 1994 (Oslo) Protocole sur la poursuite des réductions des émissions de SO<sub>2</sub>.
  - 1998 (Aarhus) Protocole sur les métaux lourds.
  - 1998 (Aarhus) Protocole sur les Polluants Organiques Persistants (POPs).
  - 1999 (Gothenburg) Protocole pour réduire l'acidification, l'eutrophisation et la teneur en ozone au niveau du sol. Le protocole prévoit les principes généraux de réduction de la pollution de l'air. Elle met aussi sur pied un réseau institutionnel de travail associant recherche et politique. Le corps exécutif en tire des plans de travail et les calendriers des réunions.  
Pour plus d'informations, voir <http://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>.

2. UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) Cette convention fixe un objectif de stabilisation des gaz à effets de serre dans l'air de façon à prévenir les interférences entre les activités anthropogénique et le changement climatique. La convention, signée en 1992, a pris effet en 1994 et le traité a été ratifié par 165 pays. En 1997, le protocole de Kyoto a été élaboré et ratifié par 84 pays. Après la ratification par la Russie, il est entré en vigueur le 16 février 2005. Pour plus d'informations, voir <http://www.unfccc.de>.

### II.2. Impact des transports sur l'environnement:

#### II.2.1. Etude environnementale de l'Economie comparative entre l'horaire Normal et l'horaire continu, appliquée au parc de l'ONEP

Dans le cadre de la collaboration entre le CIEDE et l'ONEP, une Etude environnementale de l'Economie comparative entre l'horaire Normal et l'horaire continu, appliquée au parc de l'ONEP a été réalisée. Cette étude confirme l'intérêt économique grandissant de l'horaire continu et que l'extrapolation de la démarche à l'échelle nationale le démontre davantage.

En effet, le secteur des transports représente environ 25% de la consommation mondiale d'énergie commerciale. Il utilise près de la moitié de tout le pétrole produit dans le monde. Les ressources énergétiques qu'il consomme se sont élevées de 2,3% par an entre 1990 et 1997, la consommation de pétrole représentant 95% de l'énergie totale consommée.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) dégagées par les transports demeurent toutefois un problème grave, les pays industrialisés sont responsables de 57% des émissions de GES dues aux transports dans le monde, dont 32% proviennent d'Amérique du Nord.

Au Maroc, ce secteur peut être apprécié à travers les indicateurs suivants: l'activité transport tous modes confondus contribuent pour environ 6% au produit intérieur brut, emploie 10% de la population active urbaine, participe à raison de 35% à la consommation nationale d'énergie, dont 50% des produits pétroliers, et apportent environ 15% de recette au budget de l'État.

Le parc automobile marocain ne cesse d'augmenter. Il est passé de 1.000.000 de véhicules en 1990 à 1.700.000 en 2003 dont 74% ont un age supérieur à 10 ans, 18,96% compris entre 5 et 10 ans et 7,04% inférieurs à 5 ans. La part des véhicules fonctionnant au diesel a augmenté régulièrement durant la période 1990-2003 passant de 34,6% en 1990 à 49% en 2003. Les véhicules à essence représentent alors 51% du parc.

Les carburants classiques proviennent essentiellement du pétrole. Celui-ci subit des opérations de raffinage très poussées pour obtenir plusieurs types de produits (essences, diesel, carburéacteur, carburants lourds) destinés à alimenter des véhicules très différents, depuis les voitures particulières jusqu'aux avions et navires.



Les Caractéristiques techniques des carburants sont fixées par le Ministère de l'Énergie et des Mines en collaboration avec la profession. Les objectifs visent, entre autres, à baisser la teneur en soufre pour le diesel de 1% (10.000 ppm) actuellement à 0,05% (50 ppm) en 2005, soit une division par 200 du taux actuel ; à baisser la teneur en soufre de 1.000 ppm à 50 ppm en 2005 pour l'essence sans plomb et réduire la teneur en plomb de 130 ppm à 5 ppm en 2005 pour le supercarburant;

L'étude de cas relative au transport du personnel de l'ONEP en horaire continu et en horaire normal (à 2 temps) a révélé que les économies en carburants (essence et diesel) sont considérables et s'élèvent à 28,8 % pour le diesel, et 20,6% pour l'essence. En terme de coûts financiers, ces économies représentent plus de 830.608 DH/an.

L'analyse des émissions de GES sur le parc de l'ONEP montre que les émissions totales évitées en E-CO<sub>2</sub> s'élèvent respectivement à 93 tonnes E-CO<sub>2</sub> sur l'essence, et 190 tonnes E-CO<sub>2</sub> sur le diesel, soit des revenus éventuels de vente de CO<sub>2</sub> respectivement de 9300 DH/an pour l'essence et 19 011 DH/an pour le diesel (sur la base d'un coût de la tonne de CO<sub>2</sub> de 10 US\$).



L'extrapolation de cette analyse à l'ensemble du parc de véhicules de l'Etat (civil) montre que les économies s'élèvent à plus de 300 millions de DHS/an sur, uniquement la rubrique 'carburants' (essence + diesel).

Les émissions évitées lors de l'horaire continu s'élèvent à plus de 104.000 tonnes E-CO2/an, ce qui correspondrait à des revenus éventuels des ventes de CO2 de plus de 10 millions de DHS/an.

Cette étude n'a pas tenu compte des autres économies directes, notamment en lubrifiants, frais d'entretien et de maintenance et en risques liés aux accidents. D'autres impacts positifs, également, sont à considérer sur le plan social et sur la qualité des services rendus par le personnel, une fois leurs conditions de vie améliorées.



Ce travail peut donner des arguments chiffrés pour une prise de décision juste entre l'horaire continu et l'horaire normal dans l'administration et les établissements publics.

Cependant, cette étude gagnerait davantage, si on pourrait l'affiner avec des données actualisées et statistiques plus fiables.

## II.2.2. Transport de marchandise en ville

Le transport de Marchandise en ville est indispensable au dynamique économique de nos cités. Cependant, chacun s'accorde, aujourd'hui, à reconnaître les problèmes qui en découlent: congestion des rues, pollution atmosphère et sonore, accidents...

Pour y remédier, il n'existe pas de solution unique, chaque ville ayant ses particularités. Les professionnels et les pouvoirs publics s'attachent donc à développer ensemble des réflexions.

### Les aires de livraison

La gestion de ces aires est déterminante pour optimiser leur utilisation et en accroître la rotation. En effet, cela limite le stationnement illicite et favorise le fluidité, c.à.d. moins de pollution, moins de perte temps et plus de sécurité pour les piétons.



### La réglementation des livraisons

Des arrêtés municipaux nombreux et incohérents, une insuffisance des contrôles, voilà le constat dans la plupart des villes.

Des solutions? L'harmonisation des textes, la simplification des critères et des seuils.



### Les Espaces logistiques Urbains

A l'avenir, de plus en plus de villes seront concernées par ce type d'organisation des livraisons en milieu urbain. Un prestataire public ou privé optimise la distribution des marchandises en centre-ville à l'aide d'une flotte de véhicules plus adaptés à la circulation.

### Les services liés aux commerces

L'enjeu est de rationaliser les flux «achats» des particuliers qui d'effectuent souvent en véhicules motorisés, tout en préservant le dynamique des commerces du centre-ville et en développant de aspects sociaux et environnementaux.

### Les véhicules propres

Les collectivités, dans les pays développés, comptent de plus en plus de véhicules propres dans leur flotte et incitent les opérateurs de transport à développer cette pratique.

D'autant qu'aujourd'hui, l'offre permet de mieux couvrir les besoins en termes de livraison.

## II.2.3. Une gestion optimisée des transports urbains: cas du Syndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise (SYTRAL)

Le SYTRAL est l'autorité organisatrice des transports sur le territoire de la communauté urbaine, propriétaire du réseau et de ses infrastructures (2,6 milliards d'Euros de chiffre d'Affaire). Ce syndicat veille à son exploitation et détermine la politique et le financement de son développement



Le SYTRAL se compose d'élus assistés d'agents publics. Le comité syndical est l'instance décisionnelle qui fixe les grandes orientations, notamment en matière d'investissements. Il comprend 16 représentants de la Communauté urbaine de Lyon et 10 du Conseil Général du Rhône.

Le SYTRAL prend des décisions essentielles pour l'avenir dans 3 domaines principaux:

- l'offre de transport: itinéraire et fréquence de ligne, implantation des arrêts et stations,
- les normes de qualité de service: régularité, propreté, sécurité, disponibilité des équipements, lutte contre la fraude, informations des voyageurs,...
- la tarification: une politique de prix adapté dans un souci d'équité.

L'amélioration de l'organisation des déplacements dans l'agglomération, favorisé le transport en commun propre et performants sont assurés par ce syndicat.

Le réseau TCL de SYTRAL emploie plus de 2400 conducteurs receveurs, plus de 660 personnes pour l'entretien du matériel et les infrastructures, plus de 600 personnes pour organiser et gérer les ressources, plus de 200 personnes pour prendre en charge l'administratif et la gestion, plus de 130 personnes pour commercialiser le réseau et plus de 100 contrôleurs.

Pour faciliter la vie des habitants et favoriser le désengorgement du centre ville liés aux véhicules particuliers, le SYTRAL a déjà créé 11 parcs relais correspondant à plus de 4000 places de stationnement gratuits et prévoit la création de 2000 places supplémentaires d'ici 2006. Ils sont situés près de métro ou tramway pour permettre aux automobilistes de gagner du temps et d'utiliser le transport en commun en toute simplicité et avec des titres de transport unique valable dans n'importe quel mode dans les limites d'une heure, d'un jour avec des tarifs étudiants, jeunes, enfants famille....

Le chemin du parcouru près de 50 millions de Km chaque année (1,3 million de voyages par jour).

Le réseau de SYTRAL est constitué de :

- 2 lignes de funiculaire
- 2 lignes tramway
- 4 lignes de métro dont une entièrement automatique et une à crémaillère
- 7 lignes de trolleybus
- Une centaine de lignes de bus
- Une centaine de service scolaire



### II.3. Mise à niveau énergétique et environnementale dans le secteur industriel

#### II.3.1. Mise à niveau énergétique et environnementale dans le secteur industriel: Cas de l'Association des Opérateurs Economiques de la zone industrielle de sidi Bernoussi - Zenata (IZDIHAR)

L'Association IZDIHAR, représente les opérateurs économiques de la zone industrielle Sidi Bernoussi- Zénata, elle s'étend sur une superficie de 400 ha.

Elle a été créée le 29 septembre 1997, à l'initiative des chefs d'entreprises de la zone industrielle afin de faire face aux difficultés de la zone (mauvais état des infrastructures, services publics insuffisants, présence de bidonvilles, forte pollution locale). La Zone Industrielle Sidi Bernoussi-Zenata à Casablanca, véritable poumon économique du Maroc, est une des plus anciennes avec un parc industriel le plus important du Maroc. La Zone compte plus de 700 unités industrielles de différentes tailles et intervenant dans plusieurs secteurs industriels: textile et cuir (40%), chimie (30%), industrie mécanique et électrique (20%) et agro-industrie (10%). Ces unités qui emploient environ 50000 personnes, génèrent un chiffre d'affaire de l'ordre de 25 milliards de DH par an.



Izidihar a comme mission de grouper et défendre les intérêts des opérateurs économiques des zones industrielles de la Préfecture de Sidi-Bernoussi-Zenata. L'association constitue une interface de liaison et un pool de lobbying face aux pouvoirs publics et contribue au développement de relations de confraternité entre les membres, opérateurs de la zone et faciliter leurs rapports. Elle est le point focal pour la mobilisation de financements pour des projets de développement industriel durable au profit des industriels de la zone et facilite toute action permettant l'animation culturelle au profit de l'ensemble des membres de l'association et de leur personnel (Formation, Séminaires, débats).

La mise à niveau énergétique et environnementale, promu par l'association IZDIHAR, est subventionnée par la Banque Mondiale et le FFEM et réalisé par le bureau d'étude français IED. La durée de ce projet est de trois ans. Il s'agit d'une assistance aux entreprises industrielles de la zone industrielle cette assistance se fait en termes de :

- Réalisation de diagnostic énergie environnement
- Réalisation des avant projets détaillés
- Etablissement des dossiers d'appel d'offres
- Montage financier des opérations d'investissement
- Suivi et évaluation des opérations

L'approche d'IZDIHAR repose sur une démarche intégrée, impliquant les bénéficiaires et les autorités de tutelle.

Appuyée sur une analyse fine des besoins. Cette approche est pluridisciplinaire, elle se base sur le concept de développement durable, et prend en considération l'aspect social, économique et environnemental de chaque action. Différente d'une approche purement centrée sur le transfert de technologies, la méthodologie d'IZDIHAR est axée aussi sur le transfert de savoir-faire.

IZDIHAR n'apportera en aucun cas des solutions clef en main à des problèmes spécifiques, elle formera ses membres à la manière de trouver les solutions les mieux adaptées à leurs problèmes. Son expérience l'a conduit à considérer l'assistance des opérateurs privés de la zone et le renforcement du partenariat public privé, comme une des conditions de durabilité et de réussite de ces actions :

- L'amélioration des infrastructures urbaines de la zone industrielle Sidi Bernoussi-Zénata (Voiries, signalisation, éclairage public, assainissement, transport en commun, gestion des déchets ;
- La mise à niveau énergétique et environnementale des entreprises de la zone industrielle ;
- La résorption des poches de bidonvilles existants dans la zone industrielle ;
- L'introduction d'un système de gouvernance au niveau de zone industrielle ;
- Information et formation des différents acteurs de la zone industrielle ;
- Assistance aux industriels dans la mise en place de Système de Management intégré Qualité, Hygiène, Santé, Sécurité, et Environnement ;
- Formation aux nouvelles techniques et technologiques de gestion environnementale ;
- Montage technique des projets environnementaux ;
- Etudes du potentiel d'économies d'eau et d'énergie, potentiel technique, économique et commercial ;
- Assistance à la mise en œuvre de programmes d'économies d'énergie,
- Accompagnement dans la réalisation d'audits environnementaux ;
- Montage financier de projets environnementaux et recherche de financement.

### II.3.2. Programme d'Appui aux Associations Professionnelles (PAAP)

Dans le cadre du programme MEDA, le PAAP, projet financé par la Commission Européenne, vise à amener les Associations Professionnelles à jouer un rôle plus dynamique et élargi au sein de leurs secteurs respectifs.

Il s'agit pour elles d'accroître la compétitivité et la capacité de mise à niveau des entreprises, particulièrement dans les secteurs exposés aux difficultés engendrées par la suppression des frontières économiques.

Les activités de ce programme sont menées conformément aux orientations de politique économique du Maroc et vise spécifiquement les associations professionnelles marocaines pour :

- Renforcer leurs capacités opérationnelles en vue de leur permettre de fournir de meilleurs services à leurs membres.
- Créer une dynamique d'amélioration et de leur représentativité et d'accroissement de leurs ressources.
- Permettre l'autonomie financière de l'association professionnelle et la pérennité de ses actions.
- Promouvoir les transformations nécessaires à la dynamisation du milieu associatif professionnel par des études juridiques, économiques et institutionnelles.

#### Etat d'avancement:

Avec l'extension de la durée du PAAP à fin juin 2005. Une série d'avenants aux contrats de subvention des associations professionnelles ont été préparées.

Afin juin 2004, ce sont 8 AP nouvelles qui ont bénéficié d'un plan d'action et 32 AP qui ont pu poursuivre leurs activités par la signature d'avenants à leurs contrats de subventions, Cette opération a été l'occasion d'adapter leurs plans d'actions, validés initialement, pour répondre efficacement à leurs nouveaux besoins.

A ce jour, 38 contrats de subvention sont en cours, pour un montant de 51,6 millions de DH sur lesquels le PAAP participe à hauteur de 78% soit 40,2 millions de DH et les AP pour 22% soit 11,4 Millions de DH. Finalement, le budget opérationnel du PAAP étant engagé à hauteur de 91%, le reliquat peut permettre d'envisager dans le très court terme 3 à 4 plans d'action supplémentaires pour des AP qui proposeraient leur candidature.



## III. Energie renouvelable et Développement durable

### III.1. Les Indicateurs marocains du Développement Durable

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (Sommet de la Terre), organisée à Rio de Janeiro en 1992, a adopté le concept de Développement Durable qui concilie entre le développement socio-économique et la nécessité de préserver les ressources

naturelles et la qualité de l'environnement. Il s'agit de l'une des principales recommandations de l'Agenda 21.

La première étape de la mise en oeuvre de ce processus a été assumée par les Nations Unies. Les travaux et les consultations effectués à ce propos ont permis d'identifier 134 Indicateurs de Développement Durable (IDD). La finalité étant de disposer d'instruments scientifiques fiables pour procéder à l'évaluation régulière de la situation des pays du point du vue du développement durable (collecte des informations et suivi).

Afin de les adapter au contexte des pays de la Méditerranée, les indicateurs proposés ont été examinés au sein de la Commission Méditerranéenne de Développement Durable (CMDD), à travers un processus de consultation, pour aboutir à l'adoption de 130 indicateurs spécifiques à la Méditerranée.

Pour aller dans le sens de la concrétisation, de la finalité opératoire de l'option retenue et de la prise en considération des spécificités nationales, les pays méditerranéens ont procédé aux tests de ces IDD. C'est dans ce cadre que le Projet de Test Marocain de Développement Durable a été initié par l'ONEM/MATEE, en coopération avec le Plan Bleu (Centre d'Activité Régional du Plan d'Action Méditerranéen) et l'Institut Français de l'Environnement (MEN).

L'objectif du projet était de permettre l'élaboration d'une liste d'indicateurs de développement durable pour le Maroc. Le point de départ étant les résultats des travaux de la CMDD, mais l'action engagée a pour objet d'enrichir et de compléter ces résultats par des indicateurs spécifiques au contexte national, avec la participation de tous les acteurs concernés.

Les membres du Comité National sur les IDD (CNIDD) ont accompagné le processus d'élaboration par l'adoption des 65 indicateurs. Cette expérience de l'approche participative constitue en elle-même l'un des résultats les plus importants du projet. Cette démarche se poursuivra pour les étapes à venir, avec la production des IDD de façon périodiques par les Départements et organismes partenaires.

En effet le CNIDD a classé ces indicateurs en 4 groupes :

- **Groupe 1:** 'Population et santé' avec le maintien de 14 indicateurs provenant du CMDD et de 11 indicateurs marocain dont un nouveau ;
- **Groupe 2:** 'Espaces et territoire' avec le maintien de 11 indicateurs provenant du CMDD et de 6 indicateurs marocain dont un nouveau ;
- **Groupe 3:** 'Activités économiques et durabilité' avec le maintien de 24 indicateurs provenant du CMDD et de 4 indicateurs marocains dont deux nouveaux;
- **Groupe 4:** 'Environnement' avec le maintien de 21 indicateurs provenant du CMDD et de 5 indicateurs marocain dont quatre nouveaux.

### III.2. Le sommet Mondial de Développement Durable et les énergies renouvelables: La Coalition de Johannesburg pour les Energies Renouvelables - JREC

Lors du sommet mondial de Johannesburg, il y a eu la création de la Coalition de Johannesburg pour les énergies renouvelables, JREC.

A présent, 88 pays ont signé la déclaration du JREC, qui appelle à un développement soutenu des énergies renouvelables et soutiennent tout renforcement dans ce domaine. De nombreux pays en développement et l'Union Européenne font partie du JREC.

A Bonn en juin 2004, la conférence – Renewables 2004 – a esquissé la marche à suivre pour développer les énergies renouvelables dans le monde entier. Elle a également renforcé et développé la dynamique générée par la coalition de pays partageant les mêmes idées sur la promotion des énergies renouvelables.



La déclaration du JREC appelle les pays partageant le même point de vue de montrer la voie à suivre: les pays faisant partie du JREC avaient présenté leurs objectifs nationaux lors de la Conférence de Bonn, démontrant ainsi leur sens de l'initiative et le respect des engagements exprimés à la fin du SMDD. La Conférence de Bonn avait envoyé un message clair et pressant pour qu'un nombre important de pays compte sérieusement atteindre les "Objectifs de Développement du Millénaire" (ODM) pour l'élimination de la pauvreté et la prévention d'un changement climatique dangereux par l'utilisation des énergies propres et à prix abordable.



Mobiliser en créant un programme spécial pour assurer des services énergétiques appropriés, propres et abordables aux deux milliards de personnes démunies de ces services. Ceci est un élément-clé pour atteindre les "Objectifs de Développement du Millénaire" (ODM). Il est demandé, cependant, des services énergétiques gratuits pour les besoins essentiels des populations, alloués par personne, en fonction des modes de vie de chaque pays.

La conférence de Bonn a pris note des programmes de pays du JREC et compte assurer activement que ces promesses soient respectées.

La JREC compte aussi réformer les mécanismes de financement et de transfert de technologie vers et entre les Etats membres en faveur des énergies renouvelables.

Ceci signifie qu'il faut en particulier:

- Eliminer les barrières à l'importation et établir un régime préférentiel pour les nouvelles énergies

- renouvelables;
- Créer de nouvelles possibilités de financement pour les nouvelles énergies renouvelables;
- Réformer l'aide bilatérale actuelle, comme par exemple les financements octroyés par les ACE, en faveur des énergies renouvelables;
- Créer et soutenir des industries des énergies renouvelables dans les Etats membres du JREC;
- Fournir des mécanismes de développement des compétences et permettre les échanges de technologie et d'information entre les Etats membres du JREC.

Compte tenu de l'importance des énergies renouvelables au Maroc et de leurs niveau de développement, ainsi que du rôle du Maroc sur la scène internationale, notamment, à travers sa présidence de la 7<sup>ème</sup> Conférence des Parties à Marrakech en 2001, la commission européenne, l'initiateur du JREC, a sollicité le Maroc en la personne du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement, **Mohamed Elyazhi** pour la coprésidence de cette coalition.

### III.3. Suivi de la Conférence Internationale sur les Energies Renouvelables «Renewables 2004»

En juin 2004 a eu lieu en Allemagne la Conférence Internationale sur les Energies Renouvelables. Cette conférence a été annoncée par le Chancelier Gerhard Schröder au Sommet mondial sur le développement durable en septembre 2002 à Johannesburg. Elle a donné de nouvelles impulsions à la dynamique déclenchée à Johannesburg dans le but de renforcer à l'échelle mondiale l'utilisation des énergies renouvelables.

La Conférence 'Renewables 2004' a prêté davantage d'impulsion au processus dynamique lancé à Johannesburg pour le développement global des énergies renouvelables. Elle a pris et ajouté également, à l'élan produit par la coalition du JREC, une impulsion pour la promotion des énergies renouvelables



#### Résultats de la conférence

- L'élaboration de stratégies qui permettent de renforcer l'utilisation des énergies renouvelables / l'alimentation durable en énergie, y compris la poursuite du développement de modèles de financement et de promotion,
- L'échange d'informations sur les technologies, les conditions cadres et les meilleures pratiques,
- L'adoption de plans d'actions pour les pays industrialisés et les pays en développement aux niveaux national, international et mondial.

Une déclaration politique ministérielle décrivant les objectifs politiques communs, offrant une vision de la façon dont les

énergies renouvelables peuvent jouer un plus grand rôle dans un système d'énergie plus efficace et plus durable, et incluant des accords sur un processus de suivi a été adoptée.

Un Plan d'Action International dans lequel les divers gouvernements et les acteurs proposent des actions concrètes et des engagements et objectifs volontaires pour le développement des énergies renouvelables.

Les directives pour les bonnes politiques menant à un plus grand impact et à une plus grande concordance des politiques et stratégies utilisées.

Aussi, la conférence internationale sur les énergies renouvelables 'Renewables2004' a adopté 3 résolutions importantes:

- Une déclaration de Bonn de 154 pays participants par des ministres de l'Environnement, de l'Energie et par certains Premiers Ministres;
- Un Plan d'Action International sur lequel se sont engagées les délégations gouvernementales participantes à la conférence;
- Création d'un réseau international de suivi des résultats de la conférence appelé 'REN21'.

Un comité de pilotage intérimaire a été créé pour suivre l'état d'avancement du plan d'action de Bonn et discuter le concept du réseau REN21 en respectant :

- Transparence, crédibilité et représentation de l'ensemble des Etats membres;
- Une équipe internationale nantie de moyens financiers suffisants;
- Rassemblant les propositions de politiques, mesures et objectifs par/pour les Etats membres;
- Coordination du processus de contrôle de ces objectifs;
- Consultation adéquate des parties prenantes aux échelons nationaux et internationaux;
- Organisation des aspects intergouvernementaux du processus de suivi après Bonn ;
- Assistance à la mise sur pied et à l'augmentation des mécanismes de financement au profit des nouvelles énergies renouvelables dans les Etats membres du JREC.

La première réunion de ce réseau a eu lieu à Casablanca en début 2005 et a examiné les points suivants :

- Missions du réseau,
- Objectifs du REN21;
- Thèmes à développer;
- Structures organisationnelles du réseau;
- Mécanisme de gouvernance;
- Adhésion au réseau;
- Relation du REN21 avec les autres initiatives (JREC, REEEP, GNESD, GVEP, GFSE...)
- Nature du secrétariat du réseau et ses fonctions;
- Moyens financiers pour la phase de démarrage du réseau.

A l'issue de cette réunion, le secrétariat du REN21 a été confié à la GTZ en partenariat avec le PNUE et l'AIE.

La seconde édition de cette conférence 'Renewables 2005' aura lieu à Pékin en novembre 2005.

### III.4. Conférence Maroco-Allemande sur les énergies renouvelables, octobre 2004 à Casablanca

Plusieurs contacts ont eu lieu entre les autorités Allemandes et Marocaines pour organiser une Conférence Maroco-Allemande sur les énergies renouvelables.

Cette Conférence s'inscrit dans la continuité de la conférence de Bonn et des contacts entre les autorités marocaines et allemandes. Le secteur privé des deux pays était fortement impliqué grâce aux efforts de la chambre maroco-allemande du Commerce et l'industrie et du Ministère de l'Energie et des Mines. Elle a permis de:

- Promouvoir certaines actions d'énergies renouvelables au Maroc,
- Montrer les mesures prises et les expériences faites en Allemagne, afin de développer ce secteur,
- Comparer différents exemples de la mise en place d'instruments juridiques,
- Discuter sur l'encadrement nécessaire des entreprises pour encourager la promotion des investissements et du développement économique bilatéral dans le domaine.

### III.5. Nouvelles des énergies renouvelables:

#### III.5.1. Le potentiel éolien global du Maroc

Le Maroc dispose d'un potentiel éolien important sur plus de 3500 km de côtes bien ventées et des zones de couloir telles Touaher à Taza et Midelt. Ce potentiel est estimé à plus de 6000 MW de puissance totale équipable, d'après le CDER.

Après le premier parc d'Abdelkahlek Torrès de 54 MW, il est prévu à l'échéance 2007 la réalisation d'un programme de 200 MW de puissance éolienne et des appels d'offres ont été lancés par l'ONE pour les sites ventés du Nord près du détroit, et au Sud dans les provinces sahariennes (Parcs de Tanger, site de Sendouk 65 MW et site de Dhar Sadane 75 MW, Parc d'Essaouira de 60 MW). D'autres projets sont en cours de préparation, notamment le parc éolien de Taza 60 MW et celui de Tarfaya 60 MW.



Près du site d'Abdelkahlek Torres, la société cimentière Lafarge Maroc a construit un parc éolien de 10 MW, avec un montage financier faisant appel au MDP, pour sa nouvelle cimenterie de Tétouan. La société Ciment du Maroc et Holcim envisagent également d'exploiter cette ressource propre dans le cadre de la diversification de leur source d'électricité et également dans le

cadre de leur engagement citoyen dans la production propre et le développement durable.

Le vent peut aussi servir à l'électrification rurale décentralisée, en petit éolien. Ainsi le projet pilote d'électrification décentralisée du village isolé de pêcheurs Moulay Bouzerktoune, près d'Essaouira, (par petite éolienne du constructeur français Vergnet, avec batteries pour stocker l'énergie et diesels d'appoint), pour 70 foyers, réalisé avec la FONDEM (Fondation Energie pour le Monde) l'ONE et EDF. Un autre projet analogue est en préparation à Sidi Kaouki (Essaouira).

#### III.5.2 Le Japon devenu en dix ans numéro 1 mondial de l'électricité solaire.

Quatre-vingts familles qui ont choisi d'acquérir, pour près de 40 millions de yens (300 000 euros), une maison au sein du complexe solaire de Yoshikawa, construit en 2001. «Notre toit solaire contribue à la cause de l'environnement, ajoute Ohara-san. On en est fier. Et comme femme au foyer, faire la cuisine avec l'aide du soleil m'enchanté.»

Les 60 panneaux solaires de son toit, comme ceux de chaque foyer, abritant au total cinq kilos de cellules photovoltaïques, ont été fabriqués et assemblés par Kubota, un nouveau venu et nain du secteur face aux leaders mondiaux Kyocera, Sharp ou Sanyo. Ces panneaux coûtent 15 000 yens pièce (112 euros.) Ils fournissent le plus gros de la consommation d'électricité. Cinq à six heures d'ensoleillement par jour suffisent à satisfaire la demande d'énergie. Quand les nuages abondent ou que tombe le jour, les habitants alternent avec le courant électrique traditionnel. La facture mensuelle d'électricité des habitants a chuté de 50 % par rapport à leur ancien logement à Tokyo (53 euros contre 123 auparavant). «La compagnie Tokyo Electric Power nous reverse même 2 000 à 4 000 yens par mois (15 à 30 euros, ndlr) selon la saison, car nous lui revendons notre surplus d'énergie quotidien généré grâce au solaire», explique Ohara-san. La plupart des habitats solaires n'ont pas de batteries capables de stocker l'électricité.

Aussi avant-gardiste soit-il, le district solaire de Yoshikawa, c'est un peu le village des Schtroumpfs, version XXIe siècle. Cette ruche compacte accroche le regard avec ses 80 pavillons en préfabriqué serrés les uns contre les autres prix du terrain oblige, où chacun fait son miel de l'exploitation du soleil. Seuls les six mètres de largeur de rue, au ciel barré de lignes téléphoniques, apportent un brin d'espace entre les habitats. «L'énergie solaire rapproche les familles et entretient le bon voisinage», ne croit pas si bien dire Hiroko Ohara.

#### Un générateur sur chaque toit

L'initiateur et promoteur est la société techno-immobilière Hakushin, une PME au management très familial (le père de l'actuel PDG codirigeait la PME). Elle fut la première au Japon à gérer de façon autonome un parc solaire. Son PDG reconnaît que sans l'aide de l'État et du Nedo (Organisation pour le développement des énergies nouvelles), qui ont versé à Hakushin 90 000 yens (675 euros) de subvention par kilowatt installé sur un toit solaire, les choses auraient été plus difficiles. Hakushin est aussi très idéaliste. Elle a franchi le pas et décidé de développer d'autres parcs solaires, du même type qu'à Yoshikawa, dans la région de Saitama. «Deux autres, précise Hasegawa-san : l'un, de 87 maisons sur le modèle d'un village hollandais, a été inauguré à Yuremino ;

la construction du second, de 25 maisons, débutera à Koshigaya l'été prochain.»



«Bien sûr, ajoute-t-il aussitôt, le solaire coûte cher. Au départ, les investissements sont lourds. Mais très inférieurs au finale à ceux du nucléaire. En fait, le photovoltaïque est un secteur rentable. Recouvrir tous les toits du pays de cellules solaires n'est pas un rêve impossible.»

Coïncidence ! Le slogan de la dernière campagne de pub du groupe Sharp, premier fabricant mondial de piles solaires, proclame : «Placer des générateurs solaires sur tous les toits du Japon.» Inconcevable ? Un panel d'experts du ministère de l'Economie et de l'Industrie a calculé que des générateurs solaires placés sur le toit de chaque résidence nipponne représenteraient au total 72,7 millions de kilowattheure (1). Une misère. En 2002 (fin de l'année fiscale en mars 2003), le Japon a produit 945 milliards de kilowattheure. Générés à hauteur de 30 % par l'énergie nucléaire, à 9 % par l'énergie hydraulique, à moins de 1 % par les nouvelles énergies, solaire ou éolienne. Principal obstacle au solaire photovoltaïque qui s'ajoute à son coût de fabrication élevé: il ne convertit que de 10 à 20 % de la lumière en électricité, et seulement quelques heures par jour : contrairement aux autres méthodes de production électrique, sa puissance «efficace» reste très en deçà de la puissance installée.

Dans un Japon qui abrite déjà 160 000 logements solaires (à peine 1 % des foyers) du nord au sud (contre 80 000 il y a cinq ans), Yoshikawa et Yuremino sont deux chantiers pionniers. Ils illustrent comment le Japon s'est hissé, en dix ans, au premier rang mondial de l'énergie solaire. Leader du secteur, il couvre à lui seul la moitié de la production mondiale, devant les Etats-Unis. Grâce au solaire, le Japon dispose d'une puissance installée de 860 mégawatts. Une quantité non négligeable. Depuis le début des années 90, le Japon a dépensé 130 milliards de yens (plus de 1 milliard d'euros) en subsides et subventions pour promouvoir la génération solaire made in Japan.

### III.5.3. Tokyo mise gros sur les énergies Renouvelables

Les technologies sont la clé pour rendre le développement économique compatible avec la protection de l'environnement», assurait jeudi le Premier ministre japonais, Junichiro Koizumi, à la veille de l'inauguration de l'Exposition universelle d'Aichi (25 mars-25 septembre 2005), axée sur l'environnement et le développement durable. Si le Japon affiche d'ambitieux objectifs, c'est parce que, sans attendre l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto (le 16 février), il a investi massivement dans les énergies nouvelles, photovoltaïque, éolienne, géothermique, hydraulique ou de biomasse. Dans un Japon sorti du tunnel de la stagnation après le marasme des années 90 et qui n'oublie pas les mortels

dommages causés par la pollution des années 60 et 70 (maladie de Minamata, par exemple, due aux rejets de mercure), la révolution des technologies de l'énergie est en marche. Le pays développe à grande vitesse toute la gamme connue des énergies nouvelles et écologiques. Un marché estimé à quelque 120 milliards de yens (près de 1 milliard d'euros) dans l'archipel.



#### Secteur éolien :

La loi sur les nouvelles énergies de 1997, mise au point pour freiner l'utilisation des combustibles fossiles et des émissions de CO<sub>2</sub>, a marqué un tournant. Les sociétés électriques nipponnes sont depuis cette date menottées, étant tenues d'utiliser des quantités fixées d'électricité hydraulique, géothermique, éolienne ou solaire. D'ici à 2010, elles devront générer plus de 12 milliards de kilowattheures avec ces énergies nouvelles, cinq fois plus qu'en 2001. De puissants groupes industriels se sont engouffrés dans la brèche. Le géant Sumitomo rêve de devenir leader du secteur éolien. Après avoir bâti une centrale éolienne à Yamagata, il en construit une seconde à Ibaraki. Mitsubishi HI a élevé à Yokohama la plus haute éolienne du Japon, voire d'Asie : un rotor de 92 mètres de haut, une puissance de 2,4 mégawatts. Sa mise en route est imminente.



Autre marché en pleine croissance: les cellules solaires destinées au photovoltaïque. Après les automobiles et les robots, Honda s'intéresse au marché du solaire. Pour réduire les émissions de dioxyde de carbone de ses usines, il a mis au point une cellule solaire dont la fabrication demande 80 % d'énergie en moins. «Le Japon est devenu le premier producteur de panneaux solaires», rappelle Yoshiyuki Terai, directeur du développement au Nedo, l'organisme officiel chargé du développement des énergies nouvelles. «En 2010, le gouvernement espère que la quantité d'énergie solaire produite atteindra quelque 4,8 millions de kilowatts. L'objectif est que un million de foyers au Japon soient équipés de panneaux solaires», poursuit-il. «Le Nedo a élaboré en juin 2003 une stratégie détaillée dans sa "Feuille de route du photovoltaïque jusqu'en 2030". L'objectif inscrit

et le scénario sont clairs : en 2030, l'énergie photovoltaïque pourrait satisfaire approximativement les besoins en électricité de 50 % des foyers japonais.»

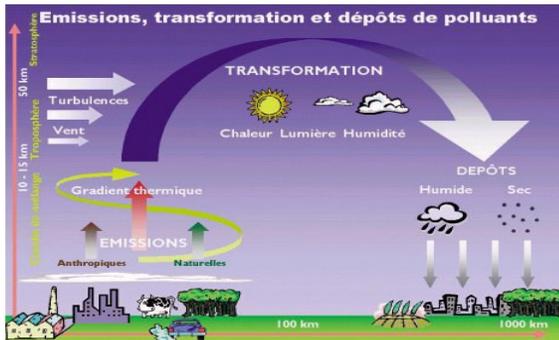
**Piles à combustible :**

Autre niche, les piles à combustible, dont le Japon est devenu le leader mondial. Il en développe trois types. Les piles à membrane polymère sont destinées au secteur automobile. Nissan ou Honda programment déjà la commercialisation de voitures qui en seront équipées et l'industrie automobile estime qu'en 2010 dix millions de quatre roues à piles à combustible peu polluant seront sur le marché. L'archipel mise enfin sur les piles stationnaires à usage domestique et sur les piles au «méthanol direct» pour la petite électronique que Fujitsu, Hitachi ou Toshiba s'approprient à lancer sur le marché. Ces énergies propres doivent contribuer peu à peu à diminuer la part des combustibles fossiles. En 2010, l'archipel prévoit de porter à 3 % la part des énergies renouvelables dans sa production nationale.

**IV. Changement climatique**

**IV.1. Effet de serre et changement climatique: échelle mondiale**

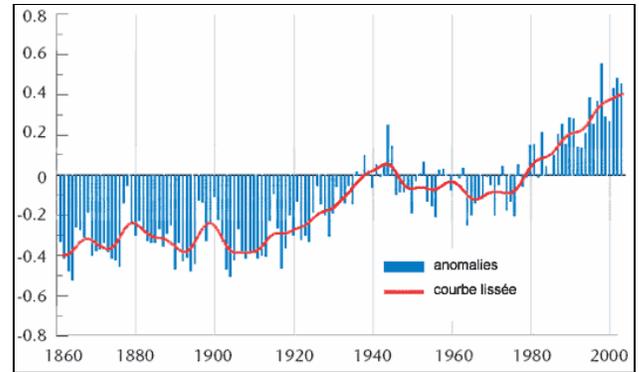
L'effet de serre est un phénomène avant tout naturel de piégeage par l'atmosphère du rayonnement de chaleur émis par la terre sous l'effet des rayons solaires. Il permet une température sur terre bien supérieure à celle qui régnerait en son absence (+ 33°C environ). Le groupe de gaz responsables de ce phénomène est présent dans l'atmosphère à l'état de traces ; il s'agit, pour l'essentiel, de la vapeur d'eau, du gaz carbonique (CO2), du méthane (CH4) et du protoxyde d'azote (N2O). C'est parce que les teneurs atmosphériques de ces gaz sont naturellement très faible que les émissions dues aux activités humaines sont en mesure de les modifier sensiblement, entraînant, a priori, un renforcement de l'effet de serre, et par suite, des modifications du climat.



Bien que la vapeur d'eau constitue le plus important gaz à effet de serre, les activités humaines n'influent pas de façon sensible sur sa concentration atmosphérique. En revanche, des études ont montré que les concentrations en CO2, CH4, et N2O ont augmenté fortement par rapport à leurs niveaux de l'ère préindustrielle. L'homme, par ailleurs, a introduit de nouveaux gaz à effet de serre très puissants dans l'atmosphère: les chlorofluorocarbones (CFC) également responsables de la destruction de la couche d'ozone. Enfin, on sait désormais que l'ozone troposphérique, formé à partir des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de Composés Organiques Volatils (COV) joue également un rôle important.

Les principales substances émises considérées pour leur impact sur l'effet de serre sont donc : CO2, CH4, N2O, HFC (dont

spéciation selon 8 composés), PFC (dont spéciation selon 5 composés), SF6, indicateur de potentiel de réchauffement global à 100 ans (PRG).



Pour permettre de comparer entre eux les effets des différents gaz, les experts utilisent le "Potentiel de Réchauffement Global" (PRG) qui est le rapport du forçage radiatif d'un gaz à celui du CO2. Par construction, le PRG du CO2 est donc 1. Le PRG du CH4 est évalué à 21, celui du N2O à 320, ceux de certains gaz du groupe des CFC dépassent 5 000. Bien que le CO2 soit le moins puissant des gaz à effet de serre, sa contribution se révèle toutefois la plus forte, du fait de l'ampleur des émissions. En effectuant la somme des émissions de gaz à effet de serre, pondérée par leur PRG, on obtient une évaluation de l'impact global des activités humaines sur l'effet de serre, exprimé en unité CO2-eq.

Le forçage radiatif est l'unité permettant d'estimer l'ampleur du mécanisme susceptible de conduire à un changement climatique. Il représente la perturbation du bilan énergétique du système sol-atmosphère.

La pondération par le PRG permet de prendre en compte le temps de résidence dans l'atmosphère ainsi que la capacité d'absorption des différents gaz. Les coefficients de conversion dépendent du temps d'intégration pris en compte pour évaluer le changement climatique. En général, on évalue les modifications à 100 ans.

**IV.2. Les sources anthropiques des émissions de GES**

Ces sources sont le fait de l'activité humaine. Cependant, la frontière entre les sources anthropiques et naturelles n'est pas toujours bien délimitée.

Parmi les sources anthropiques, on oppose souvent les sources fixes, émises par des installations ne se déplaçant, des sources mobiles liées aux transports.



Une autre notion est également importante pour la caractérisation des sources et de leur distribution géographique : c'est la notion de source ponctuelle, qui caractérise plutôt les grands sites industriels (points sources) : elles sont étudiées en conjonction avec des données concernant leur localisation, leur capacité, leur activité... Les sources ponctuelles sont entre autres: les usines de production ayant une capacité thermique supérieure à 300 MW, les raffineries, les fabriques d'acide sulfurique, d'acide nitrique, les unités de production de fer ou d'acier supérieures à 3Mt/an, les usines de pâtes à papier de capacité supérieures à 1000kt/an, les usines de peintures de voitures ayant une production supérieure à 100000 veh/an, les aéroports de plus de 100000LTO cycles/an, toutes les usines émettant plus de 1000t/an de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ou COV et celles émettant au moins 300000t/an de CO<sub>2</sub>. Elles peuvent être opposée aux sources diffuses, qui correspondent à de petits émetteurs très distribués dans l'espace (area sources). Ces sources ne peuvent être décrites que sur la base de surfaces importantes et sont très difficiles à caractériser à un niveau local. Enfin, on parle parfois de sources linéiques (lines sources) : ces sources concernent essentiellement le transport (routier, fluvial ...). Là, les émissions sont déterminées le long d'un axe.

Par exemple, une grande installation de chauffage urbain desservant un petit quartier sera plutôt répertorié en tant que source ponctuelle, alors que l'ensemble des chaudières individuelles servant au chauffage des logements constituent plutôt un exemple de source diffuse.

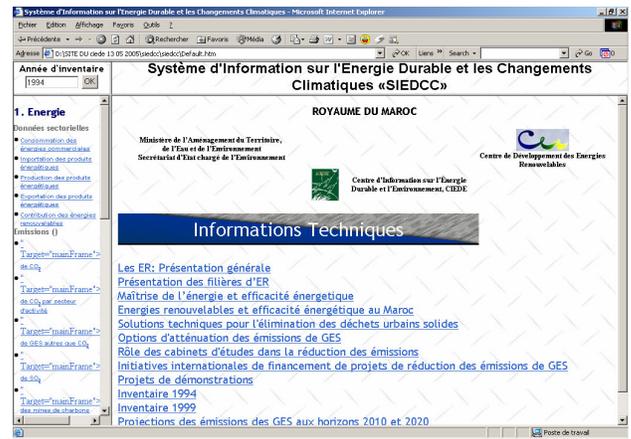
### IV.3. Inventaire des émissions de GES

L'inventaire d'émission permet d'avoir une information quantitative sur les rejets de polluants pour :

- informer les décideurs et le public
- définir les priorités environnementales et les acteurs responsables des problèmes
- fixer des objectifs et contraintes en matière de réduction des émissions
- évaluer des impacts environnementaux
- évaluer l'effet de différentes stratégies pour combattre les impacts
- faire l'analyse coût/bénéfice des décisions politiques
- surveiller l'état de l'environnement
- Surveiller l'action politique et le respect des objectifs

### IV.4. Système d'Information sur l'Énergie Durable et les Changements Climatiques, SIEDCC

Dans le cadre de ses activités, le CIEDE a réalisé un Système d'Information sur l'Énergie Durable et les Changements Climatiques, SIEDCC.



Ce système permettra de disposer d'une base de données aussi complète que possible et rendra l'actualisation de l'inventaire des GES aisée et automatique.

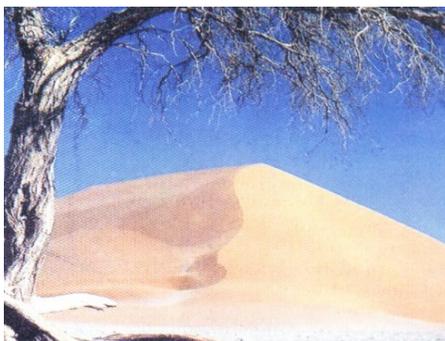
La réalisation du SIEDCC constitue pour le CIEDE un puissant outil de collecte, d'actualisation et de transfert de données et d'informations relatives à l'énergie durable et aux changements climatiques au Maroc.

Le système SIEDCC constitue par ailleurs une opportunité pour mettre sur la toile «Internet» un ensemble d'informations d'ordre technique en relation avec la problématique de l'énergie durable et des changements climatiques ainsi que des données statistiques servant à l'établissement de l'inventaire national des GES.

Toutes ces considérations ont conduit le CIEDE à la conception et la création d'une base de données associée à un site Internet qui sera logée dans le site Internet du CIEDE (www.ciede.org.ma). Ce site Internet sert d'outil de gestion de la base de données qui pourrait être, de ce fait, exploitée à travers le réseau Internet.

### IV.5. Changement climatique et politiques énergétiques durables en Méditerranée. Innovation technologique et degré de liberté du système énergétique

La recherche d'un développement énergétique plus soutenable en Méditerranée, la stimulation du changement technique apparaît comme un élément essentiel pour limiter les coûts des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Mais la formulation de stratégies technologiques dans les différents secteurs de consommation, transformation ou production d'énergie implique auparavant l'analyse des tendances et des transformations en cours dans le secteur énergétique comme dans l'ensemble de l'économie. Après les chocs pétroliers, la maîtrise de la demande d'énergie est apparue au premier plan dans la formulation des politiques énergétiques qui jusque là, ne se préoccupaient que de l'approvisionnement.



La montée des risques environnementaux globaux ne fait que renforcer aujourd'hui cette nécessité. Au Nord de la Méditerranée: le découplage de la croissance énergie - économie, notable après les chocs pétroliers reste aujourd'hui vérifiés dans l'industrie et les résidentiels - tertiaires, mais non dans le secteur transport. Au Sud de la Méditerranée: la dynamique des consommations sera le résultat de deux évolutions contradictoires.

Les gains en efficacité énergétique qui découleront de la modernisation des industries et le développement des consommations des ménages pour les équipements durables et l'automobile. Ces deux tendances inverses seront fortement corrélées à la vitesse du développement économique dans la région.

Il y a maintenant consensus sur la nécessité de maîtriser la demande et de développer les énergies renouvelables. Pour cela, il faut rechercher la meilleure combinaison entre instruments économiques et innovation technologique. D'où l'importance de bien analyser la demande et de mettre en place des politiques adaptées au contexte spécifique des pays du sud. Cela passe par une gestion différente reposant sur des projets transversaux, un financement des surcoûts d'apprentissage et une mise en cohérence des politiques de coopération.



Ainsi les perspectives de progrès technologiques sont fortes. Cependant plusieurs problèmes ont été faites sur la relativité des coûts, la notion de portefeuille de technologies associant des risques divers. Les spécificités du contexte technologique des pays du sud doivent être bien comprises. L'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables sont des éléments

fondamentaux des politiques industrielles dans la région et leur intégration dans la mise à niveau des entreprises est importante.

## IV.6. Nouvelles du MDP/CDM

### IV.6.1. Etat d'avancement des procédures de mise en œuvre du MDP

#### 👉 Nouvelles du MDP

La communauté internationale du marché des gaz à effet de serre craint beaucoup les incertitudes post-2012 des CERs. Le déficit budgétaire du Conseil Exécutif du MDP (le CE a annulé sa réunion d'avril 2005) et l'apparition indistincte de la "protubérance de l'enregistrement" lors du second semestre de 2005 jettent de l'ombre supplémentaire sur le marché. De l'autre côté, les nouveaux prix record pour les allocations de l'UE veulent signifier que la demande est saine pour les CERs.

#### 👉 Les Autorités Nationales Désignées (AND)

- L'AND Sud Africain a été notifié officiellement à l'UNFCCC
- L'AND Espagnol en a approuvé 4 projets sur 6, montrant que les AND des pays investisseurs, ont besoin de ne pas être un caoutchouc qui tape du pied le corps.
- L'AND Chinoise a publié une lettre préliminaire de non objection pour des projets de décharge, de parc éolien, d'hydroélectricité et d'un projet de méthane de la mine du charbon.
- L'AND du Maroc a signé 6 MoU dont le dernier avec la JBIC

#### 👉 Les Entités Opérationnelles Désignées (EOD)

Deux compagnies, l'Association Suisse pour la Qualité et la Gestion des Systèmes et Shin Nihon du Japon ont déposé leurs candidatures pour devenir des EOD.

Les EODs discutent sur quelles sources de données sont suffisantes pour l'usage des méthodologies approuvées pour les lignes de base. Il y a des cas, où des promoteurs de projets du même pays utilisent des sources de données différentes. De plus, dans plusieurs pays hôtes, au moins une partie des données est considérée confidentielle.

#### 👉 Les Baselines et additionnalités

Huit nouvelles méthodologies ont été soumises en mars 2005. Cinq se rapporte à l'efficacité énergétique dans l'industrie, une au mélange de ciment, une à la production de la chaleur à partir des énergies renouvelables et une relative au méthane de la mine du charbon. La capture géante de la mine du charbon au-dessous et l'usage du projet en Chine impliquerait la construction d'une centrale électrique de 120 MW (!) et une réduction de GES estimée à 13.3 millions de CERs jusqu'à 2012.

Un projet combiné de boisement et du reboisement en Tanzanie qui est développé sous le Fond BioCarbon de la Banque Mondiale a soumis la troisième méthodologie pour les projets d'Afforestation & Reforestation (A&R).

#### 👉 Les promoteurs de projets

Le grand lit de la mine du charbon du projet méthane de la Chine continue à être soumis pour approbation de la méthodologie. Cela soulève la question de consolidation de la méthodologie et le clarifie dans le sens que si la question de la méthodologie est résolue rapidement, il est possible que cette catégorie de projets devienne aussi grande que destruction des GES des décharges, mais sera concentré dans peu de pays. Son volume combiné de CER jusqu'à 2012 s'élèverait à 23.3 millions.

Les promoteurs Brésiliens de MDP veulent obtenir une loi qui exempte de taxation les revenus de CERs.

Le PCF a signé 2 millions de CERs/ ERPA avec un projet de la récupération du méthane d'une décharge au Mexique.

### 👉 Motivations pour les investissements en MDP

Les allocations européennes ont augmenté les prix à plus de 14€/tonne CO<sub>2</sub>.

Le Japon installe une gouvernance d'un schéma d'acquisition des CERs et des ERUs avec l'objectif de 100 millions de tonnes et un budget de 60 million € en 2005 et 200 millions en 2006. Le gouvernement offre 50% de paiement franc pour l'achat des CERs et des ERUs. Cela vient contre une toile de fond d'évaluation que les coûts domestiques pour atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto se montent à 14 milliard € par année. Dans un contraste à tous les autres acheteurs majeurs, le Japon n'est pas canalisé ses fonds via la banque mondiale.



Le CDCF de la Banque Mondiale a fermé sa première tranche de 128 millions \$, mais continuera à prendre des investissements. Cela fait du CDCF le troisième fonds le plus grand en termes de capitalisation.

Natsource a rassemblé 72 million € pour ses crédits de GES et s'attend à une augmentation supplémentaire à 99 million €; les participants sont le Comité d'approvisionnement en Électricité (Irlande) et quatre compagnies japonaises d'électricité et de gaz.

Le gouvernement Suisse a donné le feu vert au "Climate Penny" collecté par les détaillants des produits pétroliers du transport qui s'élèverait à 45 million € par année. Il sera utilisé pour acheter des CERs et des ERUs. Si à fin 2007, ses résultats sont jugés peu satisfaisants, un impôt de carbone de 23 €/t CO<sub>2</sub> sera appliqué sur les produits pétroliers.

Après une longue accalmie, le Fond BioCarbon de la banque mondiale a atteint le montant de 43.8 millions \$ de souscription de trois compagnies japonaises.

Le gouvernement Allemand a publié un projet de loi pour rendre effectif la 'linking directive' de l'UE. Il permettrait à l'AND Allemande de demander une étude d'impact environnementale même si l'AND du pays hôte ne l'exigerait pas. Les projets Hydro-électriques devraient respecter les règles de la WCD et les projets des seraient exclus.

Le manque de possibilité de transférer d'un bureau d'enregistrement du pays à un autre peut accabler le marché MDP de l'UE. Les transferts entre bureaux d'enregistrement peuvent être faits seulement une fois les pays sont éligibles pour le commerce des émissions sous l'Art. 17 du Protocole Kyoto et cela exigerait une vérification officielle par l'équipe révision de l'UNFCCC. Cela n'est pas possible avant 2008.

Par ailleurs, une vue d'ensemble de tous les projets et méthodologies soumis jusqu'à mars 2005 a été compilé par l'équipe CD4CDM et disponible à l'adresse <http://www.cd4cdm.org/Publications/CDMpipeline.pdf>.

Ils organisent une mise à jour après chaque réunion du CE; il sera pour les intéressés du MDP.

Le site Internet du 'Gold Standard' a été mis en place à l'adresse : [www.cdmgoldstandard.org](http://www.cdmgoldstandard.org)



### 👉 La France et le MDP ?

Comparé aux autres grands pays industrialisés et compte tenu de ses liens forts avec beaucoup de pays en développement, la France a montré des niveaux étonnamment bas d'activité MDP.

Pendant que la France a installée le Fond Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) comme une copie du FEM/GEF, il a dépensé seulement une petite quantité sur les projets du type MDP (13.6 millions € pour 8 projets d'efficacité énergétique, 4.5 millions pour 7 projets d'énergie renouvelable, 2.9 millions pour 7 projets de forêts et 4.9 millions pour 2 projets de transport). Cependant, les compagnies françaises ont une allocation relativement clémente des allocations de l'UE, ils ont commencé à s'intéresser lentement au MDP. Il y a des exceptions. Compagnie chimique de Rhodia développe de grands projets MDP dans le monde, une installation de décomposition de N<sub>2</sub>O en Corée du Sud et récemment a obtenu une approbation de sa méthodologie de baseline. Gaz de France a investi dans le PCF. Peugeot a investi dans un grand projet de boisement au Brésil. Le chef du fond de privé carbone consolide, le Fond de Carbone Européen est basé à Paris et avec la souscription de plusieurs grandes institutions financières françaises.

Les institutions gouvernementales Françaises se préparent maintenant. L'AND Française, situé dans le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a conclu, dans le cadre du MDP, des MoUs avec l'Argentine, le Chili, la Chine, la Colombie, le Mexique, le Maroc et l'Uruguay, et il est envisagé de conclure davantage d'autres MoUs avec le Bénin, le Brésil et l'Inde. Le décret rendant effectif la 'linking

directive' sera finalisé en fin avril/début mai 2005. Un programme d'acquisition de CERs et d'ERUs de 25 million € sera lancé incessamment pour acheter 5 millions de tonnes d'ici 2012; il sera administré par la Caisse de Dépôt et de Consignation. 2 millions € ont été promis pour renforcer les capacités en MDP en Afrique Francophone et sera administrée par le programme PCF de la banque mondiale.

Le conseil européen des ministres a ouvert la discussion pour les négociations la période post-2012 du régime du climat en spécifiant une rangée d'objectifs de réduction des émissions de -15% à -30% d'ici 2020. Les pionniers des politiques du climat comme l'Autriche qui trouve déjà difficile d'atteindre leurs objectifs de Kyoto avait désapprouver la fixation de chiffres.

#### ☛ Méthodologies soumises au CE/MDP

Actuellement, 102 méthodologies pour les lignes de base ont été soumises au Conseil Exécutif jusqu'à fin mars et 21 d'entre elles ont été approuvés.

- 44 méthodologies pour les lignes de base sont en suspens:
- 73 ANDs notifiées: (59 des pays hôte et 14 des pays acheteurs)
- 24 Compagnies ont formulé leurs demandes de devenir des entités opérationnelles désignées
- 4 entités opérationnelles désignées sont accréditées
- 8 PDD de Projets sont ouvert pour des commentaires officiels
- 86 projets en attente d'enregistrement, dont 4 ont appliqué pour une inscription officielle et 4 subissent une révision. Les réductions estimées de ces projets totalisent 92 million de CERs d'ici 2012, dont 0.7 million de ceux qui ont officiellement appliqué pour enregistrement et 0.7 million pour ceux qui sont en révision.
- 4 projets enregistrés, dont les réductions attendues totaliseraient 42.9 millions de CERs d'ici 2012 avec 4 pays hôtes, 4 pays acheteurs et avec des prix de CERs entre 6 et 8 Euro/t CO2

### IV.6.2. Projet iris-kyoto / Synergy

Dans le cadre du Programme SYNERGY de la Commission Européenne, un projet portant sur le financement des projets relatifs à la mise en oeuvre des Mécanismes du Protocole de Kyoto et la couverture des risques particulièrement pour le MDP, préparé depuis 2001 par un consortium de six Agences et Institutions Internationales partenaires: l'IED en tant que coordonnateur du groupe, l'ADEME (France), le CIEDE (Maroc), le 3EC (Inde), l'ESD (Grande Bretagne) et Projekt Consult (RFA). Le projet dénommé **Iris\_Kyoto** a démarré en avril 2003.

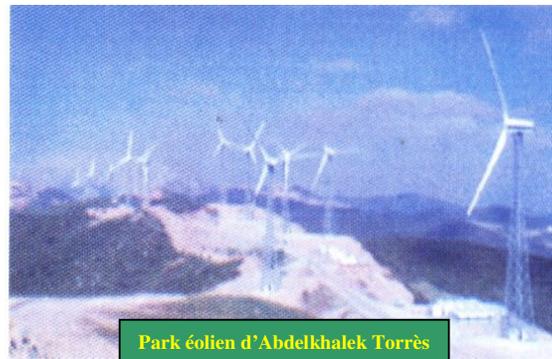
Ce projet permettra de développer et renforcer les capacités nationales dans le domaine de gestion et de montage de projets MDP, notamment en se familiarisant avec les différents mécanismes et modes de financement disponibles, aussi pour le secteur privé que public.

Le projet Iris\_Kyoto a pour but de faciliter les investissements dans le cadre du MDP, particulièrement au Maroc et en Inde. Pour s'assurer du meilleur prix des crédits certifiés, il est important pour les développeurs de projet de comprendre les risques que les investisseurs/préteurs peuvent associer à un projet MDP et comment ces risques diffèrent des risques conventionnels.



Les activités humaines entraînent un accroissement de la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère provoquant un réchauffement du climat. Dans le but de contrôler ces émissions, le Protocole de Kyoto de 1997 assigne aux pays développés des objectifs quantifiés de réduction de leurs émissions de GES à l'horizon 2008-2010. La Commission Européenne, par exemple, s'est engagée dans le cadre de ce Protocole à réduire de 8% ses émissions de GES en 2010 par rapport au niveau de 1990.

Les pays industrialisés réaliseront l'essentiel de leurs réductions à l'échelle nationale. Par ailleurs, des mécanismes dits de flexibilité leur permettront d'atteindre ces objectifs à travers des activités conjointes internationales bénéfiques à l'environnement mondial. L'un de ces mécanismes, sous l'appellation de Mécanisme de Développement Propre (MDP), permet d'accumuler des crédits en investissant dans des projets de réduction des émissions dans des pays en développement, où le coût de la maîtrise des émissions est souvent moins élevé. Des crédits pourront ainsi être accumulés sous la forme de '**crédits certifiés de réduction, CERs**'. Ces certificats sont ensuite négociables sur des marchés de valeurs mobilières.



Trois types de projets sont étudiés dans le cadre d'Iris-Kyoto:

- **Production d'électricité à partir d'énergies renouvelables**
- **Maîtrise de l'énergie dans l'industrie et l'agriculture**
- **Transports en commun**

Le projet s'est déroulé selon la séquence suivante :

- Identification des problèmes rencontrés par les développeurs de projets pour le montage financier des projets MDP
- Analyse de la gestion du risque des mécanismes financiers qui peuvent être appliqués aux projets MDP d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique et dans le secteur du transport en examinant un portefeuille de projets marocains et indiens;
- Proposition de développement d'instruments novateurs de gestion du risque,
- Identification des moyens pour encourager le financement dans les technologies propres,

- Renforcement de capacité et échange d'information

Des consultations, discussions et séances de 'brainstorming' ont eu lieu pour confronter les points de vue des différents acteurs de projets développés dans le cadre des MDP. Ainsi plusieurs ateliers ont été organisés.

Les objectifs portaient sur les points suivants :

- Recueil des propositions pour la gestion du risque des mécanismes financiers qui peuvent être appliqués aux projets MDP et AC d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique en examinant le portefeuille de projets marocain et indien;
- Faire émerger des acteurs des suggestions pertinentes d'instrument de gestion innovante du risque suivant deux perspectives:
  - l'identification du besoin pour un tel instrumente basé sur les analyses précitées et les politiques spécifiques et actions ;
  - le développement d'instrument qui pourrait être initiés par les opérateurs, pour réduire les incertitudes et les risques.
- Identification des moyens pour encourager le financement dans les technologies propres ;
- Renforcement de capacité et échange d'information ;
- Examen de la répliquabilité de l'approche aux projets éligibles au MDP;
- Sélection des projets MDP à retenir pour un examen approfondi dans le cadre du projet.

Par ailleurs, le secteur des transports et la mobilité en général ont un rôle essentiel et bénéfique à jouer dans le développement économique et social, et les besoins en matière de transports vont de toute évidence augmenter. Au cours des 20 prochaines années, les transports seront probablement les principaux responsables de la croissance de la demande d'énergie au niveau mondial.

Le secteur des transports est le premier consommateur d'énergie dans les pays développés et celui dont la consommation augmente le plus rapidement dans la plupart des pays en développement dont le Maroc.

Le transport routier qui représente 23% des émissions de GES est aussi la cause de problèmes de santé importants dans les villes à fort trafic automobile ayant un système de transport en commun inadéquat ou un plan de déplacement urbain inexistant.



Le CIEDE avec l'appui de ses partenaires a organisé à Rabat un atelier sous le thème «Transport et Financement Environnementaux». Cette rencontre a permis de regrouper les différents acteurs concernés par les transports en commun urbains et de discuter de différents projets potentiels liés à ce secteur.

Au Maroc, les différentes réflexions menées sur le transport en commun ont abouti à une nouvelle orientation prévoyant la gestion déléguée des régies autonomes de transport. Des réflexions aussi sur l'utilisation de nouveaux transports de masse (tramway, RER,...) sont en cours dans différentes villes.

Le document de travail, préparé pour cette occasion, détaille le contexte marocain en présentant la situation actuelle des compagnies de transport urbain, l'approche menée par les pouvoirs publics concernant le partenariat avec le secteur privé, la nature des contrats de concession signés ou en négociation et enfin la structure institutionnelle qui gère ce secteur.

L'objectif final était, après la journée de concertation, de réflexion et d'échanges d'expériences, d'identifier des projets concrets dans le secteur des transports pouvant bénéficier de financements environnementaux. Cet atelier a été suivi par un second international atelier en mars 2005 à Lyon, et auquel une forte délégation marocaine et indienne de privés et d'institutionnel était présente.

#### IV.6.3. Projets MDP marocains ayant bénéficié d'une analyse de leurs risques

##### ▫ Parc Eolien de la Cimenterie Lafarge Maroc, Usine de Tétouan,

Ce projet consiste à la réalisation d'un parc éolien de 10,2 MW sur le site de la nouvelle cimenterie Tétouan II.

Le projet, promu par Lafarge Ciments, a pour objectif de produire de l'énergie électrique à partir de l'énergie éolienne. L'énergie électrique générée, estimée à un productible moyen net de 38,1 GWh/an, qui permettra d'assurer environ 50% de la consommation électrique annuelle de la nouvelle cimenterie. Cette énergie viendra en substitution à l'énergie électrique produite et normalement fournie à Lafarge par ONE.

En utilisant une source d'énergie locale, propre et renouvelable, le projet contribue à la réduction des GES, à la diminution de la dépendance du pays vis-à-vis des importations des énergies fossiles et à la création d'emplois.

Le projet participe ainsi à la réalisation des objectifs de la stratégie nationale de développement des énergies renouvelables fondée sur la valorisation des ressources énergétiques locales. D'une manière générale, la contribution du projet au développement durable du Maroc peut être résumée par les avantages et bénéfices escomptés suivants :

- Diversification de l'approvisionnement national en énergie ;
- Développement de l'utilisation des énergies renouvelables, ce qui constitue un enjeu stratégique important pour les entreprises marocaines dans un contexte de hausse importante des coûts des énergies fossiles ;
- Réduction des dépenses en devises par l'utilisation de l'énergie éolienne au lieu de l'énergie électrique issue principalement de combustibles fossiles ;
- Réduction des émissions de GES conformément aux objectifs de l'UNFCCC;
- Contribution au développement des investissements (nationaux et étrangers) dans le secteur de l'énergie ;

- Transfert d'une technologie propre et renforcement des capacités techniques et industrielles marocaines dans ce domaine;
- Création d'emplois qualifiés stables.

#### Les risques MDP

- Le principal risque dominant est de prouver l'additionnalité, sachant que le projet est économiquement très attrayant.
- Cette additionnalité peut se justifier par le fait que le projet agit comme un premier parc privé du genre.
- La discussion avec l'ONE au sujet de la production hors lieu de consommation 'dispatching/wheeling' production de 10 MW pour chaque installation
- La validation de Projet par l'EOD

#### Projet Eolien de dessalement à Tan Tan, ONEP/Maroc

##### Situation du Projet:

Le but du projet est la production d'eau potable par une installation de dessalement alimentée en électricité éolienne. L'eau potable produite alimentera la Province de Tan Tan (les villages qui seront couverts sont le port d'Ouatia, le village Chebeika & la Ville de Tan Tan, approximativement 100 000 personnes).

Le parc éolien est de 10MW pour la production d'électricité env. 19 GWh/an.

L'unité de dessalement sera construite (y compris le parc éolien) en 2006 et commencera à opérer dès fin 2006.

Ce projet réduira environ 14 554 tonnes de CO2 / an (basé sur les émissions des centrales thermiques) et aussi 123 tonnes de SO2, 85 tonnes de NOx et 24 tonnes d'acide de chlorure.

#### Les risques MDP liés à ce projet:

- Le projet n'a pas beaucoup de risques - la demande pour l'eau est élevée dans cette zone
- Dépendant des négociations avec l'ONE et le PPA pour la réglementation nationale limitant la production indépendante d'électricité à 10MW
- Il n'y a pas encore de précision pour le transport d'électricité
- Les politiques nationales sur les tarifs peuvent changer
- Le prix de l'eau est très bas compte tenu des subventions
- Un acteur du secteur public sera difficile d'être admis en MDP - il devra prouver la viabilité financière du projet
- Le validateur - ne prouvera pas un projet qui est économiquement non viable parce qu'il n'est pas durable
- ONEP - obtiendra un emprunt concessionnel d'une banque de développement !



#### Électrification Rurale avec 16,000 SHS/PV au Maroc

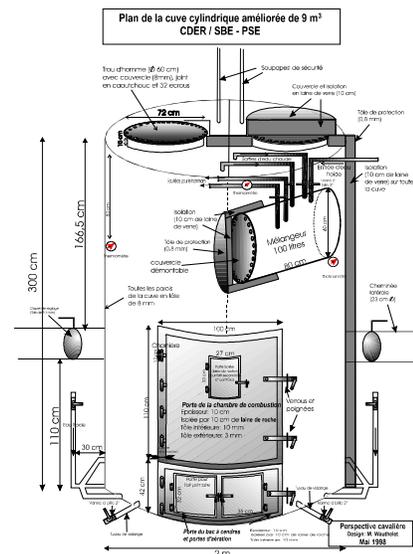
La compagnie de fee for service, identifiée dans un cadre international par l'ONE installe trois types de SHS avec 50 Wp, 75 Wp et 100 Wp. Pour assurer la qualité de services et du matériel, le conseiller de la part de l'ONE assure le contrôle de qualité des réalisations à différents niveaux (essais de laboratoire, usine et visite de contrôle des stocks); A présent plus de 12 000 sur 16 000 kits ont été installés.

#### Les risques MDP

- La collecte des fonds peut être difficile
- Établir une ligne de base à travers une étude représentative: la ligne de base serait les bougies, kérosène, recharge des batteries, etc.,
- La répartition de la valeur des CERs entre l'ONE et l'intégrateur du système/opérateur - utilisateur reste à clarifier?
- Le kit PV a un profil bas et les gens ne peuvent pas être par conséquent disposés à acheter d'autres systèmes
- Aucune ligne de base n'est disponible à présent
- Peut être difficile de mettre en place une structure de monitoring acceptable

#### Programme de mise à niveau énergétique des Hammams du Maroc

Au Maroc, les hammams sont une institution sociale ancrée dans la culture du pays. Les technologies des chaudières sont très anciennes et par là même très consommatrices en combustible (bois dans la majorité des cas). Le Royaume étant confronté à une déforestation galopante, le projet «Hammams» se propose de favoriser la diffusion de chaudières améliorées pouvant conduire à des économies de bois de plus de 60% selon les cas. Plus de 5000 hammams ont été répertoriés dans le pays et toutes les installations sont concernées par le projet. Ainsi, le projet MDP prévoit d'installer 5000 chaudières améliorées en 5 ans selon un plan de développement précis. La phase pilote bénéficie de l'appui du CDER/FFEM pour 250 chaudières améliorées (non inclus dans le projet MDP)



Actuellement, les consommations annuelles des 5000 hammams sont estimées à plus d'1 million de tonnes de bois divers. Etant donné les caractéristiques des chaudières

améliorées et des différentes phases du projet, les réductions d'émissions correspondantes à la ligne de base sont estimées à plus de 6 millions T CO<sub>2</sub>eq sur une période de 10 ans.

#### ↳ **Risques MDP du projet :**

- Absence de méthodologie
- Difficultés à considérer un projet d'économie de bois comme MDPable, compte tenu de la 'neutralité carbonique du bois'
- Tous les hammams ne sont pas répertoriés
- Chaque hammam est différent: difficulté d'établir une baseline
- Communication difficile avec plusieurs propriétaires
- Identification d'un porteur de projet (pour acquisition des CER)
- Le télésuivi reste à développer
- Proposition de Baseline et Monitoring, à développer
- Bilan financier du projet 'trop bon' avec des temps de retour très faibles

#### ↳ **PROMASOL: Eau chaude solaire pour les applications collectives**



La vente de 200,000m<sup>2</sup> de Chauffe-Eau Solaires (CES) pour les applications collectives comme les hôpitaux, les écoles, les hôtels, etc. sur une période de 5 années. Cela mènerait à des économies de 1 050 GWh qui aurait été fourni autrement par le réseau national. La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> équivalent avoisinerait les 527 tonnes CO<sub>2</sub>eq/an pour chaque 1000 m<sup>2</sup> installés de CES, ou approximativement 790875 tonnes de CO<sub>2</sub> (sur plus de 5 années).

#### ↳ **Difficultés pour le MDP**

Le projet compte sur l'usage adéquat de l'utilisateur final, cela ne peut pas être garanti et la valeur des CERs ne peut pas être 100% garantie également.

*Pour plus d'information, consulter: [www.iris-kyoto.com](http://www.iris-kyoto.com)*

#### **IV.6.4.«Carbon-Expo» Cologne, Allemagne, du 11 au 13 mai 2005**

Après le succès qu'a connu la 1<sup>ère</sup> Foire «Carbon Expo 2004 », la Banque Mondiale a organisé conjointement avec l'International Emissions Trading Association (IETA) et Koelnmesse, la 2<sup>ème</sup> Foire et Conférence sur le marché de Carbone « Carbone Expo 2005 » du 11 au 13 mai à Cologne.



L'objectif principal de l'organisation d'un tel événement, et surtout après l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto, est de créer un cadre de rencontres et d'échanges entre les pays/institutions intéressés par le marché du carbone. Un nombre important d'acheteurs de crédits carbone étaient présents à cette foire ainsi que les représentants des différents Fonds Carbone représentant plus de 1 milliard d'€.

Cette conférence représente une opportunité pour notre pays afin de faire connaître son produit MDP au niveau international.

#### **IV.7. Dates clés des négociations sur le climat mondial**

**1979** - 1<sup>ère</sup> conférence mondiale sur le climat. Organisée à Genève par l'Organisation météorologique mondiale (OMM); Lancement d'un programme Mondiale de recherche, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et de l'« International Council of Scientific Unions »

**1988** –Création du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) , placé sous l'égide du PNUE et de l'OMM.

**1989** - Seconde conférence mondiale sur le climat. Elle réunit à la Haye 137 Etats plus la Communauté européenne, dont les 12 membres se sont alors engagés à stabiliser leurs émissions de CO<sub>2</sub> au niveau de 1990 en l'an 2000. La déclaration finale préconise l'instauration d'une convention International sur les changements climatiques.

**1990** - Création d'un Comité Intergouvernemental de négociations présidé par Jean Ripert. L'assemblée générale des Nations Unies crée Un Comité intergouvernemental de négociations chargé d'élaborer une convention- Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC, en anglais UNFCCC).

**1991** - Création du Fonds pour l'environnement mondial, le FEM. Ce mécanisme financier est alimenté par des contributions volontaires des pays développés et a pour objet d'aider les pays en développement à s'attaquer aux grands problèmes d'environnement mondiaux, dont le réchauffement climatique et la biodiversité.

**1992** - Convention - Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Signée à Rio de Janeiro en juin 1992 dans le cadre du Sommet de la Terre, elle constitue la pièce maîtresse de la lutte mondiale contre le changement climatique. Entrée en vigueur en mars 1994, son article 2 précise son objectif ultime ; stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Les pays développés, les pays en transition vers une économie de marché et l'union européenne, figurant à l'annexe I de la Convention, s'engagent à stabiliser émissions de gaz à effet de serre d'ici à

l'an 2000 au niveau de leurs émissions en 1990. Les pays développés et la Communauté européenne figurant à l'annexe II de la convention s'engagent à aider les pays en développement pour respecter leurs engagements, notamment en fournissant des ressources financières et en facilitant les transferts de technologie.

**1995** - Mandat de Berlin. En mars 1995, la 1<sup>ère</sup> Conférence des Parties à la CCNUCC reconnaît la nécessité d'un renforcement des engagements des pays développés. Parallèlement à des objectifs quantifiés de limitation et de réduction des émissions de GES. Elle prévoit d'élaborer des politiques et mesures.

En décembre 1995, le 2<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC confirme la responsabilité humaine dans le changement climatique et la nécessité d'une action préventive, en vertu du principe de précaution.

**1997** - 3<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties - le **Protocole de Kyoto**. Renforcement de la réponse internationale à l'évolution du climat, le Protocole Kyoto fixe des objectifs chiffrés, juridiquement contraignants, de réduction ou de limitation des émissions des GES des pays développés: globalement 5,2% de réduction par rapport au niveau de 1990 à atteindre en moyenne au cours de la première période d'engagement, soit 2008-2012, et un objectif quantifié pour chaque pays. Le Protocole vise les 6 principaux gaz à effet de serre non concernés par le Protocole de Montréal. Il met l'accent sur les politiques et mesures nationales de réduction des émissions. Il ouvre la possibilité aux Parties qui réduisent les émissions dans d'autres pays d'être créditées d'une partie de ces réductions, travers trois mécanismes dits de flexibilité: le Mécanisme de développement propre, la Mise en œuvre conjointe, le Système international d'échange d'obligations de réduction (encore appelés droits ou crédits d'émission).

**1998** - 4<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties: le Plan d'action de Buenos Aires. Un calendrier de travail avec, pour objectif final, la COP6 de novembre 2000, prévoit l'élaboration progressive des règles de mise en œuvre du Protocole de Kyoto: le système d'observance, le fonctionnement des échanges de crédits d'émission; l'échange d'informations sur les politiques et mesures, la coopération Nord-Sud.

**1999** - 5<sup>ème</sup> session de la conférence des parties à Bonn. Négociations sur le plan d'action de Buenos Aires.

**2000** -Novembre: 6<sup>ème</sup> session de la conférence des Parties à la Haye. Tentative non aboutie de réaliser le Plan d'action de Buenos Aires.

**2001** - Juillet: 2<sup>ème</sup> partie de la 6<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties à Bonn

**2001 - Oct/Nov:** 7<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties à Marrakech: Accords internationaux sur l'aboutissement du Plan d'action de Buenos Aires et sur les **modalités d'application du Protocole de Kyoto: Les Accords de Marrakech.**

3<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC, précisant les mécanismes du changement de climat et les rôles des activités humaines dans le réchauffement observé sur le siècle écoulé.

**2002** - 8<sup>ème</sup> session de la conférence des Parties à New Delhi: achèvement de négociations techniques et adoption d'une déclaration politique, la déclaration de Delhi.

**2003** - 9<sup>ème</sup> session de la conférence des Parties à Milan: 22 décisions techniques ont été adoptées, dont des accords sur les projets de boisement et de reboisement dans le MDP et sur les lignes directrices du nouveau fonds spécial pour les changements climatiques.

**2004** - 10<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties à Buenos Aires: adoption de 19 décisions techniques; en vue d'ouvrir le débat Post 2012, il a été aussi décidé de l'organisation par le Secrétariat de la convention d'un séminaire d'experts gouvernementaux en mai 2005 à Bonn sur l'avenir du régime

l'adaptation aux changements climatiques et aux mesures de riposte.

**2005 - 16 février:** entrée en vigueur du Protocole de Kyoto.

**2005-7-8 novembre:** Conférence Internationale sur les Energies Renouvelables à Pékin /Chine.

**2005**- Novembre/Canada: 11<sup>ème</sup> session de la Conférence des Parties à la Convention et 1<sup>ère</sup> session de la Conférence des Parties agissant en tant que réunion des Parties au Protocole.

## 👉 **Bibliographie :**

- 👉 Documents du CIEDE
- 👉 Documents du CDER
- 👉 Documents du MATEE

## **Sites Internet :**

- 👉 [www.mem.gov.ma](http://www.mem.gov.ma)
- 👉 [www.ciede.org.ma](http://www.ciede.org.ma)
- 👉 [www.one.org.ma](http://www.one.org.ma)
- 👉 [www.cder.org.ma](http://www.cder.org.ma)
- 👉 [www.minenv.gov.ma](http://www.minenv.gov.ma)
- 👉 [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)
- 👉 [www.iris-kyoto.com](http://www.iris-kyoto.com)
- 👉 [www.gfse.at](http://www.gfse.at)
- 👉 [http://europa.eu.int/comm/environment/jrec/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/jrec/index_en.htm)